

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 1 8 日
Date of Application:

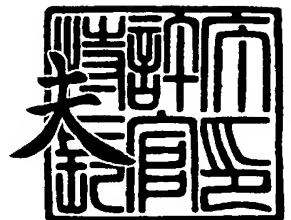
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 8 8 2 4 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 8 8 2 4 9]

出 願 人 株式会社東芝
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願
【整理番号】 14518701
【提出日】 平成15年11月18日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 17/60
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝 研究開発
 センター内
 【氏名】 藤 原 睦
【発明者】
 【住所又は居所】 神奈川県川崎市幸区小向東芝町 1 番地 株式会社東芝 研究開発
 センター内
 【氏名】 斉 藤 悦 生
【特許出願人】
 【識別番号】 000003078
 【住所又は居所】 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号
 【氏名又は名称】 株式会社 東 芝
【代理人】
 【識別番号】 100075812
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 吉 武 賢 次
【選任した代理人】
 【識別番号】 100088889
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 橋 谷 英 俊
【選任した代理人】
 【識別番号】 100082991
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 佐 藤 泰 和
【選任した代理人】
 【識別番号】 100096921
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 吉 元 弘
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103263
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 川 崎 康
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-358697
 【出願日】 平成14年12月10日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 087654
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0102514

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

コンピュータを利用して口座を管理する方法において、
各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録する登録ステップ、
を有することを特徴とする口座管理方法。

【請求項 2】

前記単位金額は、 n 進法表現（ n は2以上の自然数）の各桁の単位金額として、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となる当該桁の最小数を単位とする金額を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の口座管理方法。

【請求項 3】

指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、指定された m 桁（ m は整数）の単位金額を示すレコードとして、指定された数のレコードが存在しない場合に、 $m+1$ 桁以上の最小桁の単位金額となる k 桁の単位金額を示す 1 個のレコードから、 $k-1$ 桁の単位金額を示すレコードを合計金額が前記 k 桁の単位金額に一致するように作成して当該口座に登録する下位両替ステップ、
を有することを特徴とする請求項 2 に記載の口座管理方法。

【請求項 4】

前記単位金額のレコードは、各レコードを識別するための ID、単位金額、および当該口座を識別するための口座番号、を含み、

前記下位両替ステップは、

前記 k 桁の単位金額を示す 1 個のレコードから、同一の ID と同一の口座番号を有する $k-1$ 桁の単位金額を示す n 個以下のレコードを作成して登録する低単位レコード登録ステップと、

前記 k 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを削除する高単位レコード削除ステップと、

前記登録された $k-1$ 桁の単位金額を示す n 個以下のレコードの ID を新たな個別の ID に変更する個別 ID 変更ステップとを含む、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の口座管理方法。

【請求項 5】

前記下位両替ステップは、

前記 $k-1$ 桁が前記指定された m 桁に一致するまで、前回の $k-1$ を新たな k として、前記低単位レコード登録ステップ、前記高単位レコード削除ステップ、前記個別 ID 変更ステップを繰り返す、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の口座管理方法。

【請求項 6】

指定された口座に登録された前記 n 進法表現の各桁の単位金額を示すレコード中に、 j 桁（ j は整数）の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、それらのレコードから、 $j+1$ 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを作成して当該口座に登録する上位両替ステップ、
を有することを特徴とする請求項 2 に記載の口座管理方法。

【請求項 7】

前記単位金額のレコードは、各レコードを識別するための ID、単位金額、および当該口座を識別するための口座番号、を含み、

前記上位両替ステップは、

前記 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードの ID を全て同一の ID に変更する同一 ID 変更ステップと、

前記 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードと同一の ID と同一の口座番号を有する $j+1$ 桁の単位金額を示す 1 個のレコードを作成して登録する高単位レコード登録ステップと、

前記 j 桁の単位金額を示し、合計金額が $j+1$ 桁の単位金額に等しいレコードを削除す

る低単位レコード削除ステップとを含む、
ことを特徴とする請求項 6 に記載の口座管理方法。

【請求項 8】

前記上位両替ステップは、
前記 $j + 1$ 桁の単位金額を示すレコードとして、合計金額が $j + 2$ 桁の単位金額に等しいレコードが存在する場合に、前回の $j + 1$ を新たな j として、前記同一 ID 変更ステップ、前記高単位レコード登録ステップ、前記低単位レコード削除ステップを繰り返す、
ことを特徴とする請求項 7 に記載の口座管理方法。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の口座管理方法を備え、
口座間の決済が必要になった場合に、振替元の口座に登録された単位金額のレコードの中から、決済金額に応じた数のレコードを検索し、検索された全てのレコードを振替先の口座のレコードに変更することにより口座間の決済を行う決済ステップとを有する、
ことを特徴とする口座決済方法。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の口座管理方法を実行する口座管理用プログラムが記録されたコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の口座決済方法を実行する口座決済プログラムが記録されたコンピュータで読み取り可能な記録媒体。

【請求項 12】

コンピュータを利用して、分割可能なロットの物品の所在・帰属を管理するロット管理方法において、

前記物品がある所在・帰属において管理対象として発生した際に、
予め設定された単位数量のレコードを、
当該発生数量に応じた数だけ登録する登録ステップ
を有することを特徴とするロット管理方法。

【請求項 13】

前記単位数量は、 n 進法表現 (n は 2 以上の自然数) の各桁の単位数量として、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となる当該桁の最小数を単位とする数量を含むことを特徴とする請求項 12 に記載のロット管理方法。

【請求項 14】

一部の所在・帰属を変更すべき、同一の所在・帰属を持つ前記 n 進法表現の各桁の単位数量を示すレコード中に、変更すべき数量の m 桁の数だけのレコードが存在しない場合に、 $m + 1$ 桁以上の最小桁の単位数量となる k 桁の単位数量を示す 1 個のレコードの代りに、 $k - 1$ 桁の単位数量を示すレコードを合計数量が k 桁の単位数量に等しい数だけ登録するレコード分割ステップ、
を有することを特徴とする請求項 13 に記載のロット管理方法。

【請求項 15】

前記単位数量レコードは、各レコードを識別するための ID、単位数量、所在・帰属履歴、を含み、前記レコード分割ステップは、前記 k 桁の単位数量を示す 1 個のレコードから同一の ID と同一の所在・帰属履歴を有する $k - 1$ 桁の単位数量を示すレコードを合計数量が前記 k 桁の単位数量に等しくなるように作成して登録する低単位レコード登録ステップと、

前記 k 桁の単位数量を示す 1 個のレコードを削除する高単位レコード削除ステップと、
前記登録された $k - 1$ 桁の単位数量を示す同一 ID のレコードの ID を、新たな個別の ID に変換する個別 ID 変更ステップとを含む
ことを特徴とする請求項 14 に記載のロット管理方法。

【請求項 16】

前記レコード分割ステップは、前記 $k - 1$ 桁が前記変更すべき m 桁に一致するまで、前

回の $k-1$ を新たな k として前記低単位レコード登録ステップ、前記高単位レコード削除ステップ、前記個別 ID 変更ステップを繰り返す、

ことを特徴とする請求項 14 に記載のロット管理方法。

【請求項 17】

入出力制御部と、入金・出金処理部と、振替処理部と、残高照会処理部と、口座開設・解約処理部と、信用レコード変更部と、信用レコード検索部と、口座レコード変更部と、口座レコード検索部と、信用レコード記憶部と、口座レコード記憶部と、複数の端末とを備え、

前記入出力制御部は、複数の端末から発せられる処理要求を受付け、その内容を判定して前記入金・出金処理部、前記振替処理部、前記残高照会処理部、前記口座開設・解約処理部のいずれかに、前記処理要求に付随したデータを送って処理を依頼し、

前記入金・出金処理部は、前記入出力制御部からの指示された金額に見合う信用レコードの追加・削除を前記信用レコード変更部に指示し、前記信用レコード変更部は前記指示された信用レコードの追加・削除処理及びそれに伴う上位・下位両替処理を信用レコード記憶部に記憶されている信用レコードに対して実行し、前記処理が完了すると前記入金・出金処理部に、前記指示された信用レコードの変更が完了したことを通知し、前記指示された信用レコードの変更完了通知に基づいて前記入金・出金処理部は前記入出力制御部に入金・出金処理の完了を通知し、前記入出力制御部は当該処理要求を発した前記端末に対して処理の完了を通知し、

前記振替処理部は、前記入出力制御部から送られた振替元口座番号、振替先口座番号、振替金額を前記信用レコード変更部に伝えて前記信用レコードの口座番号の変更を指示し、前記信用レコード変更部は指示された口座番号の変更処理及び必要な下位・上位両替処理を信用レコード記憶部に記憶されている信用レコードに対して実行し、前記処理が完了すると、前記振替処理部に対して処理の完了を通知し、前記振替処理部は前記処理の完了通知を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記完了通知を、前記振替処理要求を発した前記端末に送り、

前記残高照会処理部は、前記信用レコード検索部に口座番号を伝えて残高の集計を指示し、前記信用レコード検索部は前記指示された口座番号の信用レコードを前記信用レコード記憶部から検索し、前記指示された口座番号の信用レコードの信用 ID をチェックして集計可と判定されたものの単位金額を合算して残高とし、前記残高を前記残高照会処理部に伝え、前記残高照会処理部は前記残高を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記残高を、前記照会要求を発した端末に返し、

前記口座開設・解約処理部は、前記入出力制御部から口座開設依頼を受けると、前記口座レコード変更部及び前記信用レコード変更部に指定された口座番号の口座レコード及び信用レコードの登録を指示し、前記口座レコード変更部及び前記信用レコード変更部は指示されたレコードを作成してそれぞれ前記口座レコード記憶部と前記信用レコード記憶部に登録し、処理完了通知を前記口座開設・解約処理部に返し、前記口座開設・解約処理部は前記口座レコード記憶部と前記信用レコード記憶部からの完了通知がそろると、前記入出力制御部に対して口座開設処理の完了を通知し、前記入出力制御部は前記口座開設処理の完了通知を受けて、前記開設要求を発した前記端末に処理完了を伝え、

前記口座開設・解約処理部は、前記入出力制御部から口座解約依頼を受けると、前記口座レコード変更部及び前記信用レコード変更部に指定された口座番号の口座レコード及び信用レコードの削除を指示し、前記口座レコード変更部及び前記信用レコード変更部は指示されたレコードをそれぞれ前記口座レコード記憶部と前記信用レコード記憶部から削除し、処理完了通知を前記口座開設・解約処理部に返し、前記口座開設・解約処理部は前記口座レコード記憶部と前記信用レコード記憶部からの完了通知がそろると、前記入出力制御部に対して口座解約処理の完了を通知し、前記入出力制御部は前記口座解約処理の完了通知を受けて、前記解約要求を発した前記端末に処理完了を伝えることを特徴とする口座管理・決済システム。

【請求項 18】

入出力制御部と、ロット登録処理部と、ロット更新処理部と、ロット削除処理部と、ロット検索処理部と、単位ロットレコード変更部と、単位ロットレコード検索部と、単位ロットレコード記憶部と、複数の端末とを備え、

前記入出力制御部は複数の端末から発せられる処理要求を受付け、その内容を判定して前記ロット登録処理部、前記ロット更新処理部、前記ロット削除処理部、前記ロット検索処理部のいずれかに、前記処理要求に付随するデータを送って処理を依頼し、

前記ロット登録処理部は、指定された品名及び初期履歴を有し、指定された数量に見合う種類及び数の単位ロットレコードの追加を前記単位ロットレコード変更部に指示し、前記単位ロットレコード変更部は指示された単位ロットレコードの追加を前記単位ロットレコード記憶部に対して行い、追加が完了すると前記単位ロットレコード変更部はロット登録処理部に完了を通知し、前記ロット登録処理部はロット登録処理の完了を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記ロット登録処理要求を発した前記端末に対して処理の完了を通知し、

前記ロット更新処理部は、指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を前記単位ロットレコード検索部に指示し、前記単位ロットレコード検索部は前記単位ロットレコード記憶部中の単位ロットレコードから合致するものを検索して前記ロット更新処理部に返し、前記ロット更新処理部は、これらの単位ロットレコードから、指定数量分の履歴を変更するように前記単位ロットレコード変更部に指示し、前記単位ロットレコード変更部は、必要に応じてレコード分割処理を行い、指定数量に対応する単位ロットレコードの履歴を変更し、履歴変更処理の完了を前記ロット更新処理部に通知し、前記ロット更新処理部はロット更新処理の完了を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記ロット更新処理を発した前記端末に対して処理の完了を通知し、

前記ロット削除処理部は、指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を前記単位ロットレコード検索部に指示し、前記単位ロットレコード検索部は前記単位ロットレコード記憶部中の単位ロットレコードから合致するものを検索して前記ロット削除処理部に返し、前記ロット削除処理部はこれらの単位ロットレコードの削除を、前記単位ロットレコード変更部に指示し、前記単位ロットレコード変更部は指示された単位ロットレコードを前記単位ロットレコード記憶部から削除し、削除完了を前記ロット削除処理部に通知し、前記ロット削除処理部はロット削除処理完了を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記ロット削除処理要求を発した前記端末に対して処理の完了を通知し、

前記ロット検索処理部は指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を前記単位ロットレコード検索部に指示し、前記単位ロットレコード検索部は前記単位ロットレコード記憶部中の単位ロットレコードから合致するものを検索し、それらの単位ロットレコードの単位数量を集計して前記ロット検索処理部に返し、前記ロット検索処理部は前記単位数量の集計結果を、指定されたロットの数量として前記入出力制御部に返し、前記入出力制御部はこれを、前記ロット検索要求を発した前記端末に返すことを特徴とするロット管理システム。

【書類名】明細書

【発明の名称】口座管理方法、口座決済方法、ロット管理方法及び記録媒体並びに口座管理・決済システム及びロット管理システム

【技術分野】**【0001】**

本発明は、分割・併合可能なリソースを管理する方法、とりわけ材料・部品のロットを管理するロット管理方法及び貨幣すなわち信用口座を管理する口座管理・決済方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来のバンキングシステムにおいては、預金口座に関するデータは、各口座毎に設けられた口座レコードの形で表現されている。この口座レコード1100は、例えば、図11に示すように、口座番号1101、預金者名1102、住所1103、電話番号1104、残高1105、等から構成されている。すなわち、従来、預金残高という信用・貨幣は、口座レコードの1つの数値属性データとして保存され、管理されている。また、口座間の振替は、口座間で金銭情報を移転して行うようになっている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2001-243400号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

ところで、上記のような従来の預金口座の管理方法においては、口座間の振替を行う場合に、振替元の口座レコードと、振替先の口座レコードとを同時にロックして、振替元の残高を振替額だけ減額する操作、および振替先の残高を振替額だけ増額する操作、という2つの操作が必要である。

【0004】

しかしながら、この2つの操作を全く同時に行うのは困難であるため、一方の操作を行い、続いて他方の操作を行う間に、システムに障害が発生して他方の操作が行えない状況が発生する可能性がある。このような状況が発生すると、振替処理の操作自体が完了しないばかりでなく、一部の口座に残高不整合を生じる等の不正な状態にシステムが陥ってしまう。すなわち、更新処理中のデータの状態のうちに、検索処理が正しく適用できない状態が含まれているので、更新処理中に検索処理が適用できないという問題があった。それゆえ、上記のように振替・更新処理が中断した後、残されたデータを検索して中断の事実を知ることにも困難であった。

【0005】

この検索処理と更新処理が独立にかつ並列に行うことができないという問題は同一品目に関して量の分割や併合が可能な材料や部品のロット管理においても生じる。

【0006】

本発明は、上記のような従来技術の課題を解決するために提案されたものであり、その目的は、更新処理と検索処理が独立にかつ並列に行うことのできる口座管理方法、口座決済方法、口座管理システム、ロット管理方法、およびロット管理システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の第1の態様による、コンピュータを利用して口座を管理する口座管理方法は、各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録する登録ステップ、を有することを特徴とする。

【0008】

なお、第1の態様による口座管理方法を実行する口座管理プログラムが記録されたコンピュータで読み取り可能な記録媒体であってもよい。

【0009】

また、本発明の第2の態様による口座決済方法は、第1の態様による口座管理方法に、口座間の決済が必要になった場合に、振替元の口座に登録された単位金額のレコードの中から、決済金額に応じた数のレコードを検索し、検索された全てのレコードを振替先の口座のレコードに変更することにより口座間の決済を行う決済ステップとを有することを特徴とする。

【0010】

なお、第2の態様による口座決済方法を実行する口座決済プログラムが記録されたコンピュータで読み取り可能な記録媒体であってもよい。

【0011】

また、本発明の第3の態様による、コンピュータを利用して、分割可能なロットの物品の所在・帰属を管理するロット管理方法は、前記物品がある所在・帰属において管理対象として発生した際に、予め設定された単位数量のレコードを、当該発生数量に応じた数だけ登録する登録ステップを有することを特徴とする。

【0012】

また、本発明の第4の態様による、口座管理・決済システムは、入出力制御部と、入金・出金処理部と、振替処理部と、残高照会処理部と、口座開設・解約処理部と、信用レコード変更部と、信用レコード検索部と、口座レコード変更部と、口座レコード検索部と、信用レコード記憶部と、口座レコード記憶部と、複数の端末とを備え、前記入出力制御部は、複数の端末から発せられる処理要求を受付け、その内容を判定して前記入金・出金処理部、前記振替処理部、前記残高照会処理部、前記口座開設・解約処理部のいずれかに、前記処理要求に付随したデータを送って処理を依頼し、前記入金・出金処理部は、前記入出力制御部からの指示された金額に見合う信用レコードの追加・削除を前記信用レコード変更部に指示し、前記信用レコード変更部は前記指示された信用レコードの追加・削除処理及びそれに伴う上位・下位両替処理を信用レコード記憶部に記憶されている信用レコードに対して実行し、前記処理が完了すると前記入金・出金処理部に、前記指示された信用レコードの変更が完了したことを通知し、前記指示された信用レコードの変更完了通知に基づいて前記入金・出金処理部は前記入出力制御部に入金・出金処理の完了を通知し、前記入出力制御部は当該処理要求を発した前記端末に対して処理の完了を通知し、前記振替処理部は、前記入出力制御部から送られた振替元口座番号、振替先口座番号、振替金額を前記信用レコード変更部に伝えて前記信用レコードの口座番号の変更を指示し、前記信用レコード変更部は指示された口座番号の変更処理及び必要な下位・上位両替処理を信用レコード記憶部に記憶されている信用レコードに対して実行し、前記処理が完了すると、前記振替処理部に対して処理の完了を通知し、前記振替処理部は前記処理の完了通知を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記完了通知を、前記振替処理要求を発した前記端末に送り、前記残高照会処理部は、前記信用レコード検索部に口座番号を伝えて残高の集計を指示し、前記信用レコード検索部は前記指示された口座番号の信用レコードを前記信用レコード記憶部から検索し、前記指示された口座番号の信用レコードの信用IDをチェックして集計可と判定されたものの単位金額を合算して残高とし、前記残高を前記残高照会処理部に伝え、前記残高照会処理部は前記残高を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記残高を、前記照会要求を発した端末に返し、前記口座開設・解約処理部は、前記入出力制御部から口座開設依頼を受けると、前記口座レコード変更部及び前記信用レコード変更部に指定された口座番号の口座レコード及び信用レコードの登録を指示し、前記口座レコード変更部及び前記信用レコード変更部は指示されたレコードを作成してそれぞれ前記口座レコード記憶部と前記信用レコード記憶部に登録し、処理完了通知を前記口座開設・解約処理部に返し、前記口座開設・解約処理部は前記口座レコード記憶部と前記信用レコード記憶部からの完了通知がそろると、前記入出力制御部に対して口座開設処理の完了を通知し、前記入出力制御部は前記口座開設処理の完了通知を受けて、前記開設要求を発した前記端末に処理完了を伝え、前記口座開設・解約処理部は、前記入出力制御部から口座解約依頼を受けると、前記口座レコード変更部及び前記信用レコード変更部

に指定された口座番号の口座レコード及び信用レコードの削除を指示し、前記口座レコード変更部及び前記信用レコード変更部は指示されたレコードをそれぞれ前記口座レコード記憶部と前記信用レコード記憶部から削除し、処理完了通知を前記口座開設・解約処理部に返し、前記口座開設・解約処理部は前記口座レコード記憶部と前記信用レコード記憶部からの完了通知がそろると、前記入出力制御部に対して口座解約処理の完了を通知し、前記入出力制御部は前記口座解約処理の完了通知を受けて、前記解約要求を発した前記端末に処理完了を伝えることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の第5の態様によるロット管理システムは、入出力制御部と、ロット登録処理部と、ロット更新処理部と、ロット削除処理部と、ロット検索処理部と、単位ロットレコード変更部と、単位ロットレコード検索部と、単位ロットレコード記憶部と、複数の端末とを備え、前記入出力制御部は複数の端末から発せられる処理要求を受付け、その内容を判定して前記ロット登録処理部、前記ロット更新処理部、前記ロット削除処理部、前記ロット検索処理部のいずれかに、前記処理要求に付随するデータを送って処理を依頼し

、
前記ロット登録処理部は、指定された品名及び初期履歴を有し、指定された数量に見合う種類及び数の単位ロットレコードの追加を前記単位ロットレコード変更部に指示し、前記単位ロットレコード変更部は指示された単位ロットレコードの追加を前記単位ロットレコード記憶部に対して行い、追加が完了すると前記単位ロットレコード変更部はロット登録処理部に完了を通知し、前記ロット登録処理部はロット登録処理の完了を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記ロット登録処理要求を発した前記端末に対して処理の完了を通知し、前記ロット更新処理部は、指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を前記単位ロットレコード検索部に指示し、前記単位ロット検索部は前記単位ロットレコード記憶部中の単位ロットレコードから合致するものを検索して前記ロット更新処理部に返し、前記ロット更新処理部は、これらの単位ロットレコードから、指定数量分の履歴を変更するように前記単位ロットレコード変更部に指示し、前記単位ロットレコード変更部は、必要に応じてレコード分割処理を行い、指定数量に対応する単位ロットレコードの履歴を変更し、履歴変更処理の完了を前記ロット更新処理部に通知し、前記ロット更新処理部はロット更新処理の完了を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記ロット更新処理を発した前記端末に対して処理の完了を通知し、前記ロット削除処理部は、指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を前記単位ロット検索部に指示し、前記単位ロットレコード検索部は前記単位ロットレコード記憶部中の単位ロットレコードから合致するものを検索して前記ロット削除処理部に返し、前記ロット削除処理部はこれらの単位ロットレコードの削除を、前記単位ロットレコード変更部に指示し、前記単位ロットレコード変更部は指示された単位ロットレコードを前記単位ロットレコード記憶部から削除し、削除完了を前記ロット削除処理部に通知し、前記ロット削除処理部はロット削除処理完了を前記入出力制御部に伝え、前記入出力制御部は前記ロット削除処理要求を発した前記端末に対して処理の完了を通知し、前記ロット検索処理部は指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を前記単位ロットレコード検索部に指示し、前記単位ロットレコード検索部は前記単位ロットレコード記憶部中の単位ロットレコードから合致するものを検索し、それらの単位ロットレコードの単位数量を集計して前記ロット検索処理部に返し、前記ロット検索処理部は前記単位数量の集計結果を、指定されたロットの数量として前記入出力制御部に返し、前記入出力制御部はこれを、前記ロット検索要求を発した前記端末に返すことを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、更新と検索を独立にかつ並列に処理することができる。これにより、更新操作途中でシステム障害等によって操作が中断した場合でも、残されたデータに対して検索操作を正しく実行することができ、また、更新操作が中断した状態であると判定できるという効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】**【0015】**

以下に、本発明の実施形態を図面に沿って具体的に説明する。ただし、ここで記載する実施形態は、本発明を何ら限定するものではなく、本発明の一態様を例示するものにすぎない。

【0016】

本発明は、典型的には、コンピュータをソフトウェアで制御することにより実現される。この場合のソフトウェアは、コンピュータのハードウェアを物理的に活用することで本発明の作用効果を実現するものであり、また、従来技術を適用可能な部分には好適な従来技術が適用される。さらに、本発明を実現するハードウェアやソフトウェアの具体的な種類や構成、ソフトウェアで処理する範囲などは自由に変更可能であり、例えば、本発明を実現するプログラムは本発明の一態様である。

【0017】**(第1実施形態)****(1. 口座管理・決済方法の概略)**

図1は、本発明の第1実施形態による、銀行等の金融機関における複数の預金口座に対して口座の管理・決済を行う方法の概略を示すフローチャートである。この図1に示すように、本実施形態においてはまず、新規口座の登録時(S101のYES)には、予め設定された単位金額の信用レコードを新規口座の残高に応じた数だけ登録する(S102)。

【0018】

すなわち、本実施形態においては、従来のように口座毎に口座レコードを設けるのではなく、図2に示すように、「信用ID」(201)、「単位金額」(202)、「口座番号」(203)、から構成される「信用レコード」(200)を、各口座の残高に応じた数だけ登録する。ここで、「信用ID」は、紙幣の番号のように、各レコードの唯一性を保証・識別するために設定される。「単位金額」は、100万円、10万円、1万円、1000円、100円、等のように、先頭の数値が「1」、それ以降の数値が「0」となるような、10進法表現の金額における各桁の最小数を単位とする金額としている。「口座番号」は、各口座の唯一性を保証・識別するための番号である。

【0019】

例えば、口座番号「A」の口座に、123,000円、口座番号「B」の口座に、31,200円、口座番号「C」の口座に、213,000円、の預金残高がある場合には、これらの口座に対応して、図3に示すような18個の信用レコードが登録される。すなわち、合計残高367,200円のうち、口座「A」に、123,000円、口座「B」に、31,200円、口座「C」に、213,000円、それぞれ保有されている状態が図3に表現されている。この場合、信用レコードは、単位金額の高い順に、また、同じ単位金額については、口座番号の昇順(A, B, C順)に登録されており、連続番号の信用ID「1」～「18」が付けられている。

【0020】

各口座の入金または出金の際(S103のYES)には、当該口座の口座番号を有する信用レコードとして、入金額に応じた数の信用レコードを追加登録することによって入金処理を、当該口座の口座番号を有する信用レコードの中から出金額に応じた数の信用レコードを検索し、検索された全ての信用レコードを削除することによって、出金処理を行う(S104)。

【0021】

例えば、図3に示す例において、口座「C」から13,000円の出金を行う場合には、当該口座の口座番号「C」を有する信用レコードの中から、単位金額「10,000円」の1つの信用レコード(信用ID=9)と、単位金額「1,000円」の3つの信用レコード(信用ID=14, 15, 16)を検索し、検索されたこれらの信用レコードを削除すればよい。

【0022】

また、口座間の決済が必要になった場合（S105のYES）には、振替元の口座の口座番号を有する信用レコードの中から、決済金額に応じた数の信用レコードを検索し、検索された全ての信用レコードを振替先の口座の口座番号を有する信用レコードに変更することにより口座間の振替処理を行う（S106）。

【0023】

例えば、図3に示す例において、口座「C」から口座「A」への13,000円の振込を行う場合には、振替元の口座の口座番号「C」を有する信用レコードの中から、単位金額「10,000円」の1つの信用レコード（信用ID=9）と、単位金額「1,000円」の3つの信用レコード（信用ID=14,15,16）を検索し、これらの信用レコードの口座番号を「C」から「A」に変更すればよい。

【0024】

なお、以上のような口座間の振替処理においては、複数の信用レコードを扱うので、各信用レコードの口座番号フィールドを変更するという複数の更新操作を行う必要がある。しかし、それらの各操作の実行前後において、各信用レコードは、振替元と振替先のいずれか一方の口座番号を有するため、それらの口座間における残高の合計は変化することなく、システムとして残高不整合等の不正な状態に陥る恐れはない。

【0025】

図3に示す例における上記の振替処理完了後の信用レコードは、図4に示す状態となる。この場合に、口座番号「A」を有する信用レコードを全て検索してそれらの信用レコード（信用ID=1,4,5,9,10,11,12,14,15,16）の単位金額を合計すれば、振込後の口座「A」の残高「136,000円」が得られる。なお、図4中においては、変更あるいは追加された各信用レコードを2重枠で強調して示している。以下の図面中においても、このような2重枠を用いて、変更・追加された信用レコードを同様に明示する。

【0026】

また、既存口座を解約する場合（S107のYES）には、その口座の口座番号を有する単位金額の信用レコードを検索し、検索された全ての信用レコードを削除することにより、解約処理を行う（S108）。

【0027】**（2. 両替処理）**

図5は、図1に示す口座管理・決済方法において、必要に応じて行われる両替処理を示すフローチャートである。入出金処理や振替処理の前後、あるいはその他の時点で、ある単位金額の信用レコードが足りない場合（S501のYES）や、逆に、ある単位金額の信用レコードが多すぎる場合（S502のYES）には、信用レコードの数が適切な数となるまで、この図5に示す手順で、その単位金額の信用レコードの過不足に応じた下位両替処理または上位両替処理を行う（S511～S515、S521～S525）。そして、信用レコードの数が適切な数となった時点（S503のYES）で、両替処理を終了する。以下には、下位両替処理と上位両替処理の詳細について順次説明する。

【0028】**（2-1. 下位両替処理）**

指定された口座に対して入出金処理や振替処理を行う際に、その口座番号を有する10進法表現の各桁の単位金額を示す信用レコード中に、処理に必要なm桁（mは整数）の単位金額の信用レコードが足りない場合（S501のYES）には、図5に示す手順で、下位の桁の単位金額への下位両替処理を行う（S511～S515）。この下位両替処理は次のようにして行われる。

【0029】

まず、当該口座番号を有する信用レコード中の、m+1桁以上の最小桁の単位金額となるk桁の単位金額を示す1個の信用レコードから、同一の信用IDと同一の口座番号を有するk-1桁の単位金額を示す10個の信用レコードを作成して登録する（低単位レコー

ド作成ステップ、S511)。次に、登録された $k-1$ 桁の単位金額を示す10個の信用レコードの元となった k 桁の単位金額を示す1個のレコードを削除する（高単位レコード削除ステップ、S512）。

【0030】

続いて、登録された $k-1$ 桁の単位金額を示す10個の信用レコードの信用IDを新たな個別の信用IDに変更する（個別ID変更ステップ、S513）。さらに、 $k-1$ 桁が m 桁に一致しない場合（S514のNO）には、 $k-1$ 桁が m 桁に一致するまで、前回の $k-1$ を新たな k として（S515）、ステップS511～S514を繰り返す。

【0031】

例えば、図4に示す例において、さらに、口座「C」から口座「B」への「8,800円」の振込を行う場合には、振替元の口座の口座番号「C」を有する信用レコードの中から、4桁の単位金額「1,000円」の信用レコードと3桁の単位金額「100円」の信用レコードを検索することになるが、図4に示す例において、口座番号「C」を有する信用レコードには、4桁の単位金額「1,000円」の信用レコードが存在しないため、5桁以上の最小桁の単位金額を示す信用レコードを検索することになる。

【0032】

この場合、口座番号「C」を有する5桁以上の最小桁の単位金額を示す信用レコードとしては、6桁の単位金額「100,000円」の2つの信用レコード（信用ID=2,3）が検索される。したがって、そのうちの1つの信用レコード（例えば、信用ID=3）に対して下位両替処理を行い、振替処理に必要な4桁の単位金額「1,000円」を示す8個の信用レコードと、3桁の単位金額「100円」を示す8個の信用レコードを作成することになる。この際の下位両替処理完了後の信用レコードは、図6に示す状態となる。また、処理手順は次のようになる。

【0033】

まず、元となる6桁の単位金額「100,000円」の1つの信用レコード（信用ID=3）と同一の信用ID「3」、同一の口座番号「C」を有する5桁の単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードを作成して登録する。

【0034】

登録が完了した時点で、元となった6桁の単位金額「100,000円」の信用レコード（信用ID=3）を削除する。続いて、作成した信用ID「3」、単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードの各信用ID「3」を、それぞれ新たな唯一のID、例えば、「3」、「19」～「27」に変更する。

【0035】

このようにして分割された10個の信用レコード（信用ID=3,19～27）の単位金額「10,000円」の桁数「5」は、必要な桁数「4」、「3」と異なるため、そのうちの1個の信用レコード（例えば、信用ID=27）を選択し、同様に10個の信用レコードの作成操作、元となった1個の信用レコードの削除操作、および10個の信用レコードのID変更操作を行う。その結果、例えば、信用ID「27」～「36」をそれぞれ有し、単位金額「1,000円」を示す10個の信用レコードが得られる。

【0036】

さらに、そのうちの1個の信用レコード（例えば、信用ID=36）を選択し、同様に10個の信用レコードの作成操作、元となった1個の信用レコードの削除操作、および10個の信用レコードのID変更操作を行うことにより、例えば、信用ID「36」～「45」をそれぞれ有し、単位金額「100円」を示す10個の信用レコードが得られる。

【0037】

以上のような3段階の下位両替処理により、口座「C」に関して、6桁の単位金額「100,000円」の信用レコード（信用ID=3）から、最終的に、5桁の単位金額「10,000円」を示す9個の信用レコード（信用ID=3,19～26）、4桁の単位金額「1,000円」を示す9個の信用レコード（信用ID=27～35）、3桁の単位金額「100円」を示す10個の信用レコード（信用ID=36～45）、が得られる。

【0038】

図6に示す例において、口座番号「C」を有する信用レコードを全て検索してそれらの信用レコード（信用ID=2, 3, 19~45）の単位金額を合計すれば、口座「C」の残高として、下位両替処理前と同じ残高「200, 000円」が得られる。

【0039】

そして、以上のようにして新たに得られた口座「C」の信用レコードのうち、振替処理に必要な4桁の単位金額「1, 000円」を示す8個の信用レコード（例えば、信用ID=27~34）と、3桁の単位金額「100円」を示す8個の信用レコード（例えば、信用ID=36~43）を選択して、それらの口座番号を「C」から「B」に変更することによって、振込の手続を完了することができる。すなわち、口座「C」から口座「B」への「8, 800円」の振替処理が行われる。

【0040】

図6に示す例におけるこの振替処理完了後の信用レコードは、図7に示す状態となる。この場合に、口座番号「B」を有する信用レコードを全て検索してそれらの信用レコード（信用ID=6~8, 13, 17, 18, 27~34, 36~43）の単位金額を合計すれば、口座「B」の残高として、振替処理前の残高「31, 200円」に振替額「8, 800円」を加算した合計額と一致する残高「40, 000円」が得られる。

【0041】

（2-2. 上位両替処理）

指定された口座に対して入出金処理や振替処理を行った後等に、その口座番号を有する10進法表現の各桁の単位金額を示す信用レコード中のあるj桁（jは整数）の単位金額の信用レコードが10個以上である場合（S502のYES）には、図5に示す手順で、上位の桁の単位金額への上位両替処理を行う（S521~S525）。この上位両替処理は次のようにして行われる。

【0042】

まず、当該口座番号を有する信用レコード中から、j桁の単位金額を示す10個の信用レコードを選択し、選択した信用レコードの信用IDを、全て同一の信用IDに変更する（同一ID変更ステップ、S521）。次に、同一の信用IDに変更されたj桁の単位金額を示す10個の信用レコードと同一の信用IDと、同一の口座番号を有するj+1桁の単位金額を示す1個の信用レコードを作成して登録する（高単位レコード作成ステップ、S522）。

【0043】

続いて、登録されたj+1桁の単位金額を示す1個の信用レコードの元となったj桁の単位金額を示す10個のレコードを削除する（低単位レコード削除ステップ、S523）。さらに、j+1桁の単位金額を示す信用レコードが10個以上存在する場合（S524のYES）には、前回のj+1を新たなjとして（S525）、S521~S524を繰り返す。

【0044】

例えば、図7に示す例において、口座「B」の信用レコード中には、単位金額「100円」を示す10個の信用レコード（信用ID=17, 18, 36~43）と、単位金額「1, 000円」を示す9個の信用レコード（信用ID=13, 27~34）を含む合計22個の信用レコードが含まれている。これらの信用レコードをそのままにしておいて、口座「B」からの振替依頼があった場合に使用することもできるが、口座「B」に対する振込が続けて行われると、単位金額の小さい多数の信用レコードが口座「B」に集まり、結果的に全体のレコード数が増加する恐れがある。

【0045】

そこで、本実施形態においては、上記の上位両替処理により、口座「B」の信用レコード中における3桁の単位金額「100円」を示す10個の信用レコードを、4桁の単位金額「1, 000円」を示す1個の信用レコードに両替することにより、レコード数を少なくする。この際の処理内容は次のようになる。

【0046】

まず、3桁の単位金額「100円」を示す10個の信用レコード（信用ID=17, 18, 36~43）の信用IDを全て同一の信用ID、例えば、信用ID「17」に変更する。次に、その信用IDと同一の信用ID「17」、同一の口座番号「B」を有し、4桁の単位金額「1,000円」を示す1個の信用レコードを作成して登録する。登録が完了した時点で、元となった3桁の単位金額「100円」を示す信用ID「17」の10個の信用レコードを削除する。

【0047】

このような3桁から4桁の信用レコードへの上位両替処理を行った結果、口座「B」の信用レコード中には、単位金額「1,000円」を示す10個の信用レコード（信用ID=13, 17, 27~34）が含まれることになる。そこで、これらの4桁の単位金額「1,000円」を示す10個の信用レコードについても、信用IDを全て同一の信用ID、例えば、信用ID「13」に変更し、この信用ID「13」を有し、5桁の単位金額「10,000円」を示す1個の信用レコードに両替する。

【0048】

このような3桁から4桁、および4桁から5桁、という2段階の上位両替処理を行った結果、図7に示す例における上位両替処理完了後の信用レコードは、図8に示す状態となる。この場合に、口座番号「B」を有する信用レコードを全て検索してそれら（信用ID=6~8, 13）の単位金額を合計すれば、口座「B」の残高として、上位両替処理前と同じ残高「40,000円」が得られる。また、この場合、口座「B」の信用レコード中には、5桁の単位金額「10,000円」を示す4個の信用レコード（信用ID=6~8, 13）のみが含まれることになる。すなわち、上記のような上位両替処理を行うことにより、口座「B」の信用レコードの数を、22個から4個と、大幅に少なくすることができる。

【0049】**(2-3. 両替処理に伴う残高計算処理)**

なお、本実施形態においては、上記のような両替処理の実施に伴い、ある口座の残高を計算する場合には、図9に示すように、同一の信用IDを有する信用レコードが複数存在するか否かを判断し（S901）、その判断結果に応じた残高計算処理を行う。すなわち、同一の信用IDを有する信用レコードが複数存在する場合（S901のYES）には、上記のような下位両替処理または上位両替処理の途中であると認識して、さらに、その複数の信用レコード中に、単位金額が異なる信用レコードが存在するか否かを判断する（S902）。

【0050】

そして、同一の信用IDを有する複数の信用レコード中に、単位金額が異なる信用レコードが存在する場合（S902のYES）には、そのうちの最高額を示す1つの信用レコードの単位金額のみをその信用IDの金額として加算して残高を求める（S903）。これに対して、同一の信用IDを有する複数の信用レコードの単位金額が全て同一である場合（S902のNO）には、その同一の信用IDを有する複数の信用レコード全ての単位金額をその信用IDの金額として加算する（S904）。すなわち、その信用IDの金額として、単位金額×信用レコード数を加算する。また、同一の信用IDを有する複数の信用レコードが存在しない場合（S901のNO）には、信用レコードの金額を単純に加算する通常の残高計算を行う（S905）。

【0051】

例えば、図4に示す例において、6桁の単位金額「100,000円」の1つの信用レコード（信用ID=3）と同一の信用ID「3」、同一の口座番号「C」を有する5桁の単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードを作成して登録した時点では、信用ID「3」を有する複数の信用レコード中に、単位金額が「100,000円」と「10,000円」という2種類の信用レコードが存在する。したがって、この場合には、口座「C」の信用ID「3」の単位金額として、最高額の単位金額「100,000円」

のみを加算して残高を求めることになる。すなわち、この場合の口座「C」の残高は、信用ID「2」の単位金額である「100,000円」と信用ID「3」の最高額の単位金額である「100,000円」を加算して求められ、その額は「200,000円」となる。

【0052】

これに対して、図4に示す例において、信用ID「3」、口座番号「C」を有する5桁の単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードを作成して登録した後、元となった6桁の単位金額「100,000円」の信用レコード（信用ID=3）を削除した時点では、信用ID「3」を有する信用レコードの単位金額は、全て同一の単位金額「10,000円」となる。したがって、この場合には、口座「C」の信用ID「3」の金額として、信用ID「3」を有する信用レコードの全ての単位金額「10,000円」の合計を加算して残高を求めることになる。すなわち、この場合の口座「C」の残高は、信用ID「2」の単位金額である「100,000円」と信用ID「3」の単位金額「10,000円」×レコード数「10」を加算して求められ、その額は「200,000円」となる。

【0053】

また、図4に示す例において、信用ID「3」、口座番号「C」を有する5桁の単位金額「10,000円」を示す10個の信用レコードの各信用IDを、それぞれ新たなID「3」、「19」～「27」に変更した時点では、口座「C」に関して同一の信用IDを有する複数の信用レコードは存在しないため、信用レコードの金額を単純に加算して残高を求めることになる。すなわち、この場合の口座「C」の残高は、信用ID「2」の単位金額である「100,000円」と、信用ID「3」、「19」～「27」の単位金額である各「10,000円」を単純に加算して求められ、その額は「200,000円」となる。

【0054】

以上の説明から明らかなように、上記の下位両替処理において、10個の信用レコードの作成操作、元となった1個の信用レコードの削除操作、および10個の信用レコードのID変更操作、を順次行う場合には、その途中のいずれの時点でも、その時点の状態に応じて残高を正確に計算することができる。また、上記の上位両替処理において、10個の信用レコードのID変更操作、1個の信用レコードの作成操作、元となった10個の信用レコードの削除操作、を順次行う場合についても、同様の残高処理を行うことにより、その時点の状態に応じて残高を正確に計算することができる。しかも、いずれの両替処理についても、いずれの操作の間で処理の中断が生じたとしても、信用レコードの内容のみから、中断した状態を正確に判断することができるため、両替処理の再開を容易かつ適切に行うことができる。

【0055】

（3．第1実施形態の作用効果）

以上のような本実施形態の口座管理・決済方法によれば、各口座に対して、予め設定された単位金額の信用レコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録することにより、各口座の残高は、各口座に登録された単位金額の信用レコードによって表現される金額の合計となる。このように、単位金額の信用レコードを用いることにより、振替元の口座に登録された単位金額の信用レコードの中から、決済金額に応じた数の信用レコードを検索し、検索された全ての信用レコードを振替先の口座に変更する操作によって口座間の決済を容易に行うことができる。上記両替処理に伴う残高計算処理で述べたように、信用レコード更新部が図5に示す手順で両替処理を行っている最中であっても、信用レコード検索部は図9に示す手順で各信用レコードの信用IDをチェックすることによって正しい残高を計算できる。したがって、信用レコード記憶部の信用レコードが更新途中か否かにかかわらず、常に信用レコード検索部は残高の計算を行なうことができ、残高照会の処理を待たせなくて済む。すなわち、振替等の更新処理とは全く並列に残高照会処理を行なうことができる。また、このような口座間の振替処理における操作の途中でシステム障害等により操

作が中断した場合でも、振替額に応じた単位金額の各信用レコードの登録先は、操作の中断タイミングに応じて、振替元の口座と振替先の口座のいずれか一方となるため、残高不整合等の不正な状態に陥る恐れはない。

【0056】

また、本実施形態においては、10進法表現における100万円（7桁の単位金額）、10万円（6桁の単位金額）、1万円（5桁の単位金額）、等の各桁の最小数を単位とする金額を単位金額として用いることにより、単位金額の信用レコードの組み合わせに応じて、任意の金額を効率よく表現することができるため、金額計算や振替処理等の処理が容易になる。なお、本実施形態においては、単位金額は10進法表現が用いられていたが、2進法表現等の他のn進法表現も使用可能である。この場合、nの値が小さい場合には、信用レコード数が非常に増大する可能性があるため、一般的には、現金の処理に近い10進法表現の単位金額の使用が望ましい。

【0057】

特に、本実施形態によれば、指定された口座に登録された10進法表現の各桁の単位金額を示す信用レコード中に、指定された桁の単位金額を示す信用レコードが必要数存在しない場合に、その指定された桁の単位金額よりも高い桁の単位金額を示す信用レコードから、1桁低い単位金額を示す10個の信用レコードを作成する下位両替処理を行うことで、高単位金額から低単位金額への両替を行うことができる。したがって、指定された口座に指定された単位金額の信用レコードが存在しない場合でも、当該口座にその時点で存在するより高い桁の単位金額を示す信用レコードを適宜両替することにより、必要な桁の単位金額を示す信用レコードを容易に作成して決済を円滑に行うことができる。

【0058】

また、指定された口座に登録された10進法表現の各桁の単位金額を示す信用レコード中に、ある桁の単位金額を示す10個以上の信用レコードが存在する場合に、その桁の単位金額を示す10個の信用レコードから、1桁高い単位金額を示す1個の信用レコードを作成することで、低単位金額から高単位金額への両替を行うことができる。したがって、指定された口座に同じ桁の単位金額を示す多数の信用レコードが存在する場合に、それらをより高い桁の単位金額を示す信用レコードに適宜両替することにより、全体の信用レコード数をできるだけ少なくすることができる。

【0059】

すなわち、上位両替処理が適用可能になる度に、それを実行して信用レコード数を減少させることによって、総レコード数を、 $(\text{口座番号の数}) \times (\text{単位金額の種類の数}) \times (\text{単位金額の基数} - 1)$ 以下に保つことができる。なお、口座番号の数とは実際に同時に登録されている口座の数である。一方、単位金額の種類数は各口座の残高の最大桁数で、単位金額の基数は上記n進法表現の場合のnであるから、これら2つは予め固定されている。例えば10進法で10桁（すなわち100億未満）の残高を扱う場合には $10 \times (10 - 1) = 10 \times 9 = 90$ である。しかし、90レコードを要するのは残高の10桁がすべて9、すなわち9, 999, 999, 999の口座のみであるから、一般に各口座の残高を表わすのに要するレコード数はずっと少ない。さらに、上記のように口座番号の数とは実際に開設されている口座の数であって、これは番号として可能な値の数よりずっと少ない。

【0060】

したがって、本実施形態の口座管理システムで必要となる信用レコードの数は、実際に開設されている口座の数に比例する数に収められるので、扱うべき口座の数に応じた記憶容量を予め見積ることができる。これによって、必要な記憶容量を過大に設定して浪費することを防ぐという効果が得られる。

【0061】

なお、本発明は、前述した実施形態の処理手順に限定されるものではなく、本発明の範囲内で他にも多種多様な形態が実施可能である。まず、図1、図5、図9等にした処理手順は、一例にすぎず、具体的な処理手順は自由に変更可能である。例えば、上記実施形

態において、両替処理は、入出金処理や振替処理の前後に行ったが、両替処理のタイミングはこれに限定されるものではなく、任意のタイミングで自由に実行可能である。

【0062】

なお、本実施形態においては、金融機関の預金口座を扱っているが、本発明で扱うことのできる口座は、これに限られず、企業内の勘定口座や、信用以外のリソース、例えばコンピュータの使用量等にも適用することができる。

【0063】

また、上記実施形態においては、「単位金額」として、100万円、10万円、1万円、1000円、100円、等の、10進法表現の金額における各桁の最小数を単位とする金額としたが、「単位金額」は、各桁の最小数を単位とする金額だけに限定されるものではない。例えば、前記実施形態において、上記の各単位金額に加えて、さらに、50万円、5万円、5000円、500円、等の、各桁のそれ以外の金額を「単位金額」として使用すること等も考えられる。すなわち、本実施形態において、「単位金額」は、各桁毎に自由に設定可能である。

【0064】

ところで、上記のような振替処理を行った場合、口座番号の変更に伴い、図4に示すように、単位金額毎の口座番号の並び順が乱れてくる。そして、このような振替処理だけでなく、両替処理を行った場合には、信用レコードの新規作成や削除に伴い、図8に示すように、信用IDに応じた信用レコードの並び順が信用レコードの作成順となり、単位金額の高低との関連性が失われたり、また、欠番が生じたりするため、信用IDに基づく信用レコード全体の把握が困難になる可能性がある。

【0065】

これに対して、1回の振替処理を行った時点、または複数回の振替処理を行った時点等の、任意のタイミングで、信用レコードを単位金額の高い順に、かつ、同じ単位金額については、口座番号の昇順(A, B, C順)に並べ替え、その状態で信用IDに連続番号を付け替えることにより、信用IDに基づく信用レコード全体の把握が容易になる。図10は、図8に示す信用レコードに対して、このような信用レコードの並べ替え、信用IDの付け替えを行った後の状態を示している。

【0066】

また、図2に示した信用レコードのデータ構造は一例にすぎず、本発明における信用レコードのデータ構造は、各口座に対して残高に応じた数だけ登録される単位金額を示すレコードである限り、自由に変更可能である。そして、レコードのデータ構造に応じて、処理手順が適宜変更可能であることは言うまでもない。

【0067】

なお、従来の口座レコードに含まれていた「預金者名」等の各口座の預金者を特定するためのデータを、本実施形態の単位金額のレコードに含ませることも可能である。しかしながら、その場合には、単位金額のレコードのデータ量が大きくなってしまい上、一人の預金者が複数の口座を保有していることも多い。したがって、データの処理効率の観点からは、各口座の預金者を特定するためのデータについては、一般的に、「預金者ID」、「預金者名」、「住所」、「電話番号」、等からなる預金者レコードや、「預金者ID」、「口座番号」等からなる保有口座レコード、等の形で本実施形態に係る単位金額のレコードとは別にデータベース化して管理することが望ましい。

【0068】

(口座管理・決済システム)

上記第1実施形態の口座管理・決済方法は図12に示す口座管理・決済システムによって行われる。この口座管理・決済システムは、入出力制御部2と、入金・出金処理部4と、振替処理部6と、残高照会処理部8と、口座開設・解約処理部10と、信用レコード変更部12と、信用レコード検索部14と、口座レコード変更部16と、口座レコード検索部18と、信用レコード記憶部20と、口座レコード記憶部22と、複数の端末50₁～50_nとを備えている。

【0069】

入出力制御部2は、複数の端末50₁～50_nから発せられる処理要求を受付け、その内容を判定して入金・出金処理部4、振替処理部6、残高照会処理部8、口座開設・解約処理部10のいずれかに、入力された口座番号等のパラメタを送って処理を依頼する。

【0070】

入金・出金処理部4は、指定された金額に見合う信用レコードの追加・削除を信用レコード変更部12に指示する。信用レコード変更部12は指示された信用レコードすなわち単位金額レコードの追加・削除及びそれに伴う上位・下位両替処理を信用レコード記憶部20に記憶されている信用レコードに対して実行する。処理が完了すると信用レコード変更部12は入金・出金処理部4に、指定された信用レコードの変更が完了したことを通知する。これを受けて入金・出金処理部4は入出力制御部2に入金・出金処理の完了を通知する。入出力制御部2は当該処理要求を発した端末に対して処理の完了を通知する。

【0071】

振替処理部6は、入出力制御部2から渡された振替元口座番号、振替先口座番号、振替金額を信用レコード変更部12に伝え、信用レコードの口座番号の変更を指示する。信用レコード変更部12は指示された口座番号の変更及び必要な下位・上位両替処理を信用レコード記憶部20に記憶されている信用レコードに対して実行する。処理が完了すると、信用レコード変更部12は振替処理部6に対して処理の完了を通知し、振替処理部6はこれを入出力制御部2に伝える。

【0072】

入出力制御部2はこの完了通知を、当該振替処理要求を発した端末に送る。

【0073】

残高照会処理部8は、信用レコード検索部14に口座番号を伝えて残高の集計を指示する。信用レコード検索部14は指定された口座番号の信用レコードを信用レコード記憶部20から検索し、それらの信用IDをチェックして集計可と判定されたものの単位金額を合算して残高とし、残高照会処理部8に伝える。残高照会処理部8はこの残高を入出力制御部2に伝え、入出力制御部2はこれを当該照会要求を発した端末に返す。

【0074】

口座開設・解約処理部10は、入出力制御部2から口座開設依頼を受けると、口座レコード変更部16及び信用レコード変更部12に指定された口座番号の口座レコード及び信用レコードの登録を指示する。口座レコード変更部16及び信用レコード変更部12は指示されたレコードを作成してそれぞれ口座レコード記憶部22と信用レコード記憶部20に登録し、処理完了通知を口座開設・解約処理部10に返す。口座開設・解約処理部10はこれら2つの完了通知がそろくと、入出力制御部2に対して口座開設処理の完了を通知する。入出力制御部2はこれを受けて、当該開設要求を発した端末に処理完了を伝える。口座解約依頼に対しても同様に、口座レコード変更部16及び信用レコード変更部12に、指定された口座番号のレコードの削除が指示される。処理完了通知の伝達も口座開設処理の場合と同様である。

【0075】

以上説明したように、本実施形態によれば、各口座に対して、予め設定された単位金額のレコードを当該口座の残高に応じた数だけ登録することにより、更新処理と検索処理を独立かつ並列に行うことが可能となり、口座間の振替処理における操作途中でシステム障害が発生した場合でも、残高不整合等の不正な状態に陥ることのない、信頼性の高いバンキングシステムを実現可能な口座管理方法と口座決済方法を提供することができる。

【0076】

(第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態によるロット管理方法を説明する。

【0077】

図13に第2実施形態に用いられる単位ロットレコードの構成をしめす。この図13から分かるように、第2実施形態においては、同一品目に関して量の分割や併合が可能な材料

や部品のロット管理を取り扱う。この単位ロットレコードを用いることにより、材料や部品が5回以下の所在あるいは所属移転を経て現所在に至った履歴を正確に記録して情報提供することができる。さらに、第1実施形態における口座振替処理と同様に、それらの所在移転処理の途中でシステム障害が発生しても、数量不整合の不具合を生じることなく、安全・確実にロットの分割及び所在の移転を扱うことができる。

【0078】

本実施形態によるロット管理方法の処理の概略を図14に示す。

【0079】

すなわち、本実施形態のロット管理方法は、新たな管理対象が発生した場合にその品目・数量に応じた数の単位ロットレコードを現所在を記して登録する処理（S1001, S1002）と、指定した品目・数量の管理対象の所在の変更に対応して更新すべき単位ロットレコードの選択と所在欄の更新を行なう処理（S1003, S1004）と、指定したIDの単位ロットレコードを管理対象から除外するためにその削除を行なう処理（S1005, S1006）とを実行することができる。

【0080】

本実施形態では、例えば1種類の部品（品目＝「部品A」）が組立工場にまとまった数量（100個）「受入」に入荷した後、「第1ライン」、「第2ライン」の2種類の組立ラインに（60個、30個）分配され、「製品1#（製造番号）×××」の製品に20個ずつ、「製品2#×××」の製品に10個ずつそれぞれ組込まれるという過程の各状態及びその間の更新を管理することができる。図15は部品A100個の入荷に応じて、本実施形態のDB（データベース）に単位ロットレコードが登録された状態を示す。

【0081】

次にこのうちの60個を第1ラインに移動させたのに対応して、図16に示すロット分割処理を行う。すなわち、処理に必要な m 桁（ m は整数）の単位数量の単位ロットレコードが足りない場合（S1101のYES）には、図16に示す手順で、ロット分割処理を行う（S1102～S1106）。このロット分割処理は次のようにして行われる。

【0082】

まず、当該品目・現所在を有する単位ロットレコード中の、 $m+1$ 桁以上の最小桁の単位数量となる k 桁の単位数量を示す1個の単位ロットレコードから、同一のロットID・品目・現所在を有する $k-1$ 桁の単位数量の10個の単位ロットレコードを作成して登録する（低単位レコード作成ステップ、S1102）。次に、登録された $k-1$ 桁の単位数量を示す10個の単位ロットレコードの元となった k 桁の単位数量を示す1個の単位ロットレコードを削除する（高単位レコード削除ステップ、S1103）。

【0083】

続いて、登録された $k-1$ 桁の単位数量を示す10個の単位ロットレコードのロットIDを新たな個別のロットIDに変更する（個別ID変更ステップ、S1104）。さらに、 $k-1$ 桁が m 桁に一致しない場合（S1105のNO）には、 $k-1$ 桁が m 桁に一致するまで、前回の $k-1$ を新たな k として（S1106）、ステップS1102～S1106を繰り返す。

【0084】

図17は、上述のロット分割により、60個が第1ラインに移転し、40個が受入に残っている状態を表わす。さらに30個を第2ラインに移転させたのに対応して、現所在が受入で単位数量が10の4つのレコードのうち3つを選択し、前所在1を受入として現所在に第2ラインを記入する（図18参照）。

【0085】

次に、第1ラインにあるこれらの部品Aを製品1#（製造番号）101と製品1#102の2つの製品にそれぞれ20個ずつ組込んだ後には、ロットの所在変更処理を行なってレコードを図19に示す状態に更新する。同様に、第2ラインにある部品Aを製品1#201に20個、製品2#202に10個組込んだ後に、ロットの所在変更を行なって図20に示す状態に更新する。

【0086】

さて、図20に示す状態において、例えば品目＝部品Aかつ現所在＝第1ラインの条件を満たすレコードを検索すれば、ロットID＝5, 6のレコードが選ばれる。これらのレコードの単位数量を合計すれば、第1ラインにある部品Aの在庫は20個であることが知られる。

【0087】

また、現所在＝製品1#201かつ品目＝部品Aの条件を満たすレコードを検索すれば、ロットID＝3, 4のレコードが得られ、その前所在1＝第2ライン、前所在2＝受入であることを知ることができる。同様に現所在＝製品1#102かつ品目＝部品Aの条件を満たすレコードを検索してロットID＝7, 8のレコードを得、その前所在1＝第1ライン、前所在2＝受入であることを知ることによって、製品1という同一品種の2つの製品(#201, #102)に含まれている部品Aが、一方は第2ラインにおいて、他方は第1ラインにおいて組込まれたということが判明する。

【0088】

このように、本実施形態のロット管理方法によれば、各単位数量の部品の現所在やその移転履歴に関する種々の問合せを効率的に処理することができる。これらの検索処理においては、図21に示すチェック処理を選択されたレコードに追加適用すれば、第1実施形態における口座残高の整合性維持と同様に、図16に示すロット分割処理の中途の状態に対しても正しい検索(集計)結果を得ることができる。

【0089】

次に、図21に示すチェック処理を説明する。チェック処理する場合には、図21に示すように、同一のロットIDを有する単位ロットレコードが複数存在するか否かを判断し(S1201)、その判断結果に応じたチェック処理を行う。すなわち、同一のロットIDを有する単位ロットレコードが複数存在する場合(S1201のYES)には、上記のロット分割処理の途中であると認識して、さらに、その複数の単位ロットレコード中に、単位数量が異なる単位ロットレコードが存在するか否かを判断する(S1202)。

【0090】

そして、同一のロットIDを有する複数の単位ロットレコード中に、単位数量が異なる単位ロットレコードが存在する場合(S1202のYES)には、そのうちの最大数量を示す1つの単位ロットレコードの単位数量のみをそのロットIDの金額として加算して合計を求める(S1203)。これに対して、同一のロットIDを有する複数の単位ロットレコードの単位数量が全て同一である場合(S1202のNO)には、その同一のロットIDを有する複数の単位ロットレコード全ての単位数量をそのロットIDの数量として加算する(S1204)。すなわち、そのロットIDの数量として、数量×単位ロットレコード数を加算する。また、同一のロットIDを有する複数の単位ロットレコードが存在しない場合(S1201のNO)には、単位ロットレコードの数量を単純に加算する通常の合計計算を行う(S1205)。

【0091】

以上説明したように本実施形態のロット管理方法によれば、予め設定された単位数量のレコードを当該品目及び所在履歴に応じた数だけ登録することにより、品目及び所在、または品目及び所在履歴の数量を容易に得ることができる。この管理方法のもう一つの特長は、状態を更新する際に必要に応じてレコード分割処理によってより細かな単位数量のレコードを作成することにある。このため、当初大きな単位数量のレコードからなる少数のレコードを登録し、必要に応じた分割を施すだけなので、実際の細かな数量の分割を比較的少数のレコードで表わすことができる。これは最小単位数量のレコードを多数用いるのにくらべれば、レコード数をずっと少なくでき、それゆえ処理効率も高められる。

【0092】

すなわち、総レコード数は(品名及び履歴の数)×(単位数量の種類の数)×(単位数量の基数-1)以下である。品名及び履歴の数は実際に同時に存在しているロットに関する品名及び履歴の組合せに限られる。単位数量の種類の数はいずれのロットのサイズ(数量)の

最大値の桁数であり、単位数量の基数はその n 進法表現の場合の n である。これら 2 つの数は予め予測あるいは決定されており、例えば 10 進法で 10 桁の場合は $10 \times (10 - 1) = 10 \times 9 = 90$ である。しかし 90 レコードを要するのは、同一品名同一履歴の合計数量の各桁がすべて 9、すなわち 9, 999, 999, 999 の場合だけで、通常は同一品名同一履歴のレコードの数はそれよりずっと少ない。

【0093】

また、上記のように品名及び履歴の数は実際に登録や分割によって発生した、異なるフィールド内容に限られる。これはロットの移動や分割の形態が予めわかっているならば、すなわち、実際のロットの取扱い手順が定まっているならば、事前にどの組合せが発生するかを予測することができ、発生するレコードの最大数を見積ることができる。これによって、必要な記憶容量を過大に設定して浪費することを防ぐという効果が得られる。

【0094】

また、従来はロットを分割した場合、分割後のロット番号は分割前のロット番号に枝番号を付与する等の方法で、分割前のロット番号との対応を明瞭にするのが一般的であった。これは、品名及び履歴によってロットを検索管理するのではなく、ロット番号によって検索管理する必要があったからである。それゆえ、ロット番号の付与にはロットの分割・検索手順を考慮した番号体系を予め定めておく必要があった。

【0095】

本実施形態のロット ID はこのようなロットの分割・管理の手続とは関係なく、単位ロットレコードの一意性を管理するためにのみ付与されるものである。それゆえ、ロット ID を追加（生成）する場合には既存の ID と異なる ID を発行するいかなる方法でも採用することができ、システム管理対象であるロットの分割・管理の手続を考慮する必要がない。従来用いられたロット番号に拠る体系的なロット検索・管理と同等の機能は、本実施形態においては品名及び履歴による単位ロットレコードの検索によって達成されるので、ロットの分割・移動を予め考慮してロット番号を体系的に発行する機能は不要である。履歴の一部にロットを特定する ID を含ませることによって、そこから派生する（分割された）ロットの検索を行うことができる。例えば、上記履歴の「受入」を単に工程名称だけでなく受入れたロットの ID も含めて記録すれば、以降の分割ロットはそれを履歴に含む単位ロットレコードとして検索・集計できる。図 15 において「受入」にこれら 100 個の部品を包括するロット番号 20030916037 を追加して固有の ID を付けると、図 22 に示すようになる。

【0096】

これが種々分割を受けた結果、図 20 に示す状態に至った時、分割後の各単位ロットレコードの履歴には図 23 に示すように固有 ID が含まれている。

【0097】

この固有 ID を含む履歴を指定して単位ロットレコードを検索すれば、同一品名で受入工程以外が同一の他の単位ロットレコードから、このロットから派生した（分割した）ロットの単位ロットレコードを分離して識別できる。

【0098】

以上述べたように、本実施形態のロット管理方法によれば、体系的なロット番号付与手順を予め用意しなくても、任意の工程で付与した固有 ID とそれ以外の履歴によって分割前後のロットを効率的に検索できる。

【0099】

上記、検索結果の数量集計時のチェック手順に示したように、単位ロットレコード変更部が図 16 に示す手順でロット分割処理を行っている最中であっても、単位ロットレコード検索は図 21 に示す手順で各単位ロットレコードの ID をチェックすることによって正しい数量を集計できる。したがって単位ロットレコードが記憶されたメモリ中の単位ロットレコードが更新途中か否かにかかわらず、常に単位ロットレコード検索は指定ロットの数量の検索集計を行うことができ、検索集計処理を待たせなくても済む。すなわち、ロット更新処理とは全く並列にロット検索処理を行うことができる。さらに、分割の途中の状

態でシステムに障害が生じ、処理が完了しなかった場合でも、合計の数量が誤って増減するというような事態が起きないという特長もある。

【0100】

(ロット管理システム)

上記第2実施形態のロット管理方法は、図24に示すロット管理システムによって実行される。このロット管理システムは、入出力制御部32と、ロット登録処理部34と、ロット更新処理部36と、ロット削除処理部38と、ロット検索処理部40と、単位ロットレコード変更部42と、単位ロットレコード検索部44と、単位ロットレコード記憶部46と、複数の端末60₁～60_nとを備えている。

【0101】

入出力制御部32は複数の端末60₁～60_nから発せられる処理要求を受付け、その内容を判定してロット登録処理部34、ロット更新処理部36、ロット削除処理部38、ロット検索処理部40のいずれかに入力された品名・履歴等のパラメタを送って処理を依頼する。

【0102】

ロット登録処理部34は、指定された品名及び初期履歴を有し、指定された数量に見合う種類及び数の単位ロットレコードの追加を単位ロットレコード変更部42に指示する。単位ロットレコード変更部42は指示された単位ロットレコードの追加を単位ロットレコード記憶部46に対して行う。追加が完了すると単位ロットレコード変更部42はロット登録処理部34に完了を通知し、ロット登録処理部34はロット登録処理の完了を入出力制御部32に伝える。入出力制御部32は当該ロット登録処理要求を発した端末に対して処理の完了を通知する。

【0103】

ロット更新処理部36は、指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を単位ロットレコード検索部44に指示する。すると、単位ロットレコード検索部44は単位ロットレコード記憶部46中の単位ロットレコードから合致するものを検索してロット更新処理部36に返す。ロット更新処理部36は、これらの単位ロットレコードから、指定数量分の履歴を変更するように単位ロットレコード変更部42に指示する。単位ロットレコード変更部42は、必要に応じてレコード分割処理を行ない、指定数量に対応する単位ロットレコードの履歴を変更し、履歴変更処理の完了をロット更新処理部36に通知する。ロット更新処理部36はロット更新処理の完了を入出力制御部32に伝え、入出力制御部32は当該ロット更新処理を発した端末に対して処理の完了を通知する。

【0104】

ロット削除処理部38は、指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を単位ロット検索部44に指示する。すると、単位ロットレコード検索部44は単位ロットレコード記憶部46中の単位ロットレコードから合致するものを検索してロット削除処理部38に返す。次にロット削除処理部38はこれらの単位ロットレコードの削除を、単位ロットレコード変更部42に指示する。単位ロットレコード変更部42は指示された単位ロットレコードを単位ロットレコード記憶部46から削除し、削除完了をロット削除処理部38に通知する。ロット削除処理部38は、ロット削除処理完了を入出力制御部32に伝え、入出力制御部32は当該ロット削除処理要求を発した端末に対して処理の完了を通知する。

【0105】

ロット検索処理部40は指定された品名・履歴の単位ロットレコードの検索を単位ロットレコード検索部44に指示する。すると、単位ロットレコード検索部44は単位ロットレコード記憶部46中の単位ロットレコードから合致するものを検索し、それらの単位ロットレコードの単位数量を集計してロット検索処理部40に返す。ロット検索処理部40はこれを、指定されたロットの数量として入出力制御部32に返す。入出力制御部32はこれを、当該ロット検索要求を発した端末に返す。

【0106】

以上説明したように、本実施形態によれば、更新処理と検索処理を独立かつ並列に行うことが可能となり、操作途中でシステム障害が発生した場合でも、数量不整合等の不正な状態に陥ることのない、信頼性の高いロット管理方法およびロット管理システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0107】

【図1】本発明を適用した第1実施形態による口座管理・決済方法の概略を示すフローチャート。

【図2】第1実施形態による口座管理・決済方法において使用する信用レコードのデータ構造を示すデータ構造図。

【図3】第1実施形態による口座管理・決済方法によって登録された具体的な信用レコードの一例を示す説明図。

【図4】図3に示す信用レコードに対して振替処理を行った後の状態の一例を示す説明図。

【図5】第1実施形態による口座管理・決済方法において、必要に応じて行われる両替処理を示すフローチャート。

【図6】図4に示す信用レコードに対して下位両替処理を行った後の状態の一例を示す説明図。

【図7】図6に示す信用レコードに対して振替処理を行った後の状態の一例を示す説明図。

【図8】図7に示す信用レコードに対して上位両替処理を行った後の状態の一例を示す説明図。

【図9】図5に示す両替処理と並列に行われる残高計算処理を示すフローチャート。

【図10】図8に示す信用レコードを並べ替え、信用IDを付け替えた後の状態の一例を示す説明図。

【図11】従来の預金口座の管理方法において使用されていた口座レコードのデータ構造の一例を示すデータ構造図。

【図12】第1実施形態の方法を実行するための口座管理システムの構成を示すブロック図。

【図13】本発明の第2実施形態によるロット管理方法における単位ロットレコードの構成を示す図。

【図14】第2実施形態によるロット管理方法の処理手順を示すフローチャート。

【図15】100個の部品Aが受入に所属することを表す単位ロットレコードを示す図。

【図16】第2実施形態に係るレコード分割処理の手順を示すフローチャート。

【図17】ロットを分割し、60個を第1ラインに移転したことを表すロットレコードを示す図。

【図18】30個の部品Aを第2ラインに移転したことを表すロットレコードを示す図。

【図19】第1ラインの部品Aを製品1#101に20個、製品1#102に20個組み込んだ後のロットレコードを示す図。

【図20】第2ラインの部品Aを製品1#201に20個、製品2#202に10個組み込んだ後のロットレコードを示す図。

【図21】第2実施形態の方法に係る検索結果の数量集計時のチェック手順を示すフローチャート。

【図22】受入時に固有IDを記入したレコードを示す図。

【図23】受入工程に固有IDを記入した単位ロットレコードを示す図。

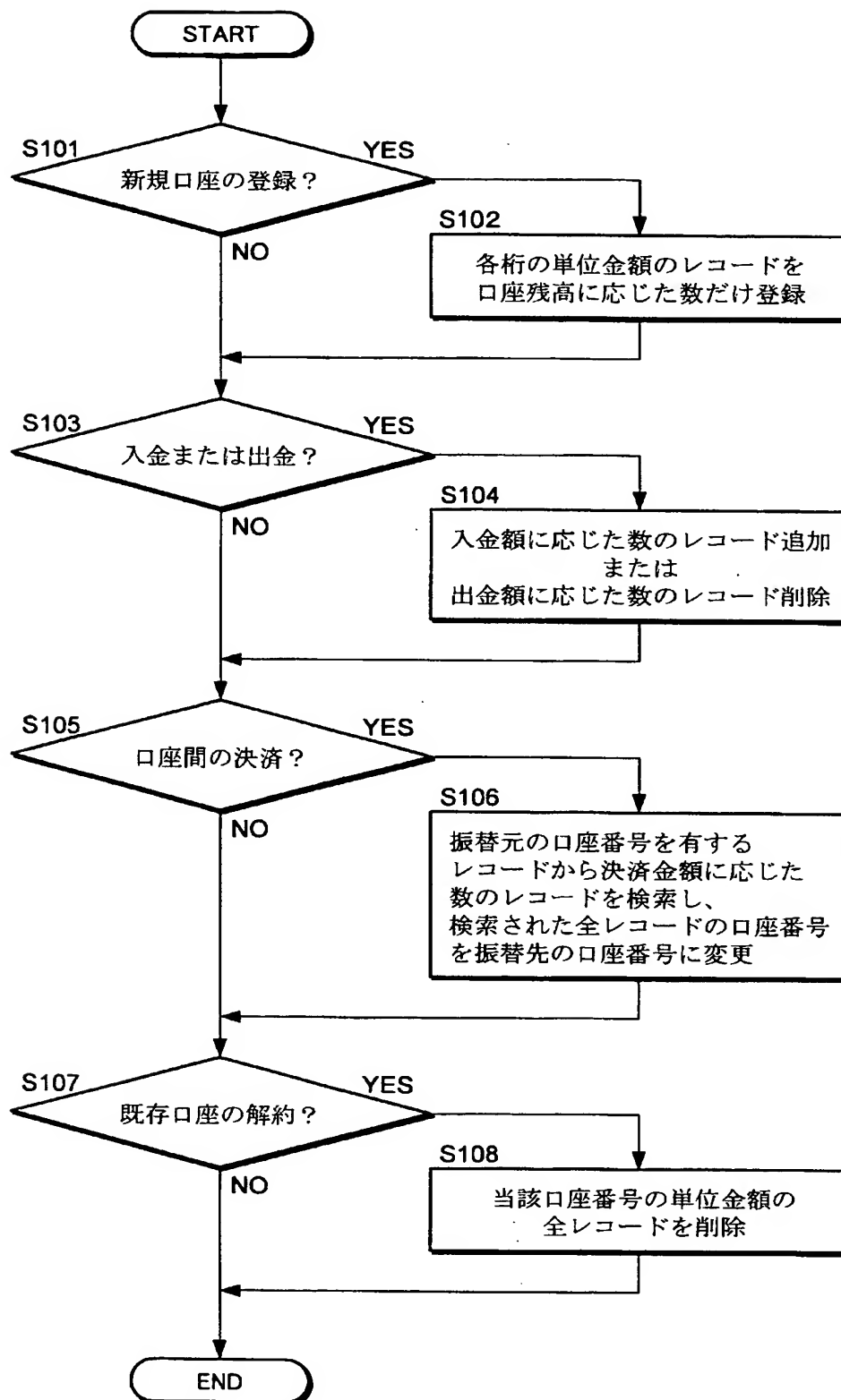
【図24】第2実施形態の方法を実行するシステムの構成を示すブロック図。

【符号の説明】

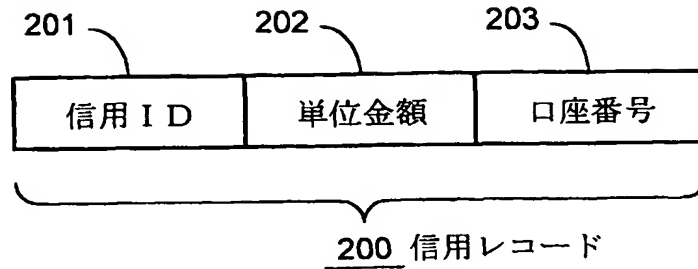
【0108】

- 2 入出力制御部
- 4 入金・出金処理部
- 6 振替処理部
- 8 残高照会処理部
- 1 0 口座開設・解約処理部
- 1 2 信用レコード変更部
- 1 4 信用レコード検索部
- 1 6 口座レコード変更部
- 1 8 口座レコード検索部
- 2 0 信用レコード記憶部
- 2 2 口座レコード記憶部
- 3 2 入出力制御部
- 3 4 ロット登録処理部
- 3 6 ロット更新処理部
- 3 8 ロット削除処理部
- 4 0 ロット検索処理部
- 4 2 単位ロットレコード変更部
- 4 4 単位ロットレコード検索部
- 4 6 単位ロットレコード記憶部
- 5 0₁ ~ 5 0_n 端末
- 6 0₁ ~ 6 0_n 端末
- 2 0 0 信用レコード
- 2 0 1 信用 I D
- 2 0 2 単位金額
- 2 0 3 口座番号
- 1 1 0 0 口座レコード
- 1 1 0 1 口座番号
- 1 1 0 2 預金者名
- 1 1 0 3 住所
- 1 1 0 4 電話番号
- 1 1 0 5 残高

【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】



【図 3】

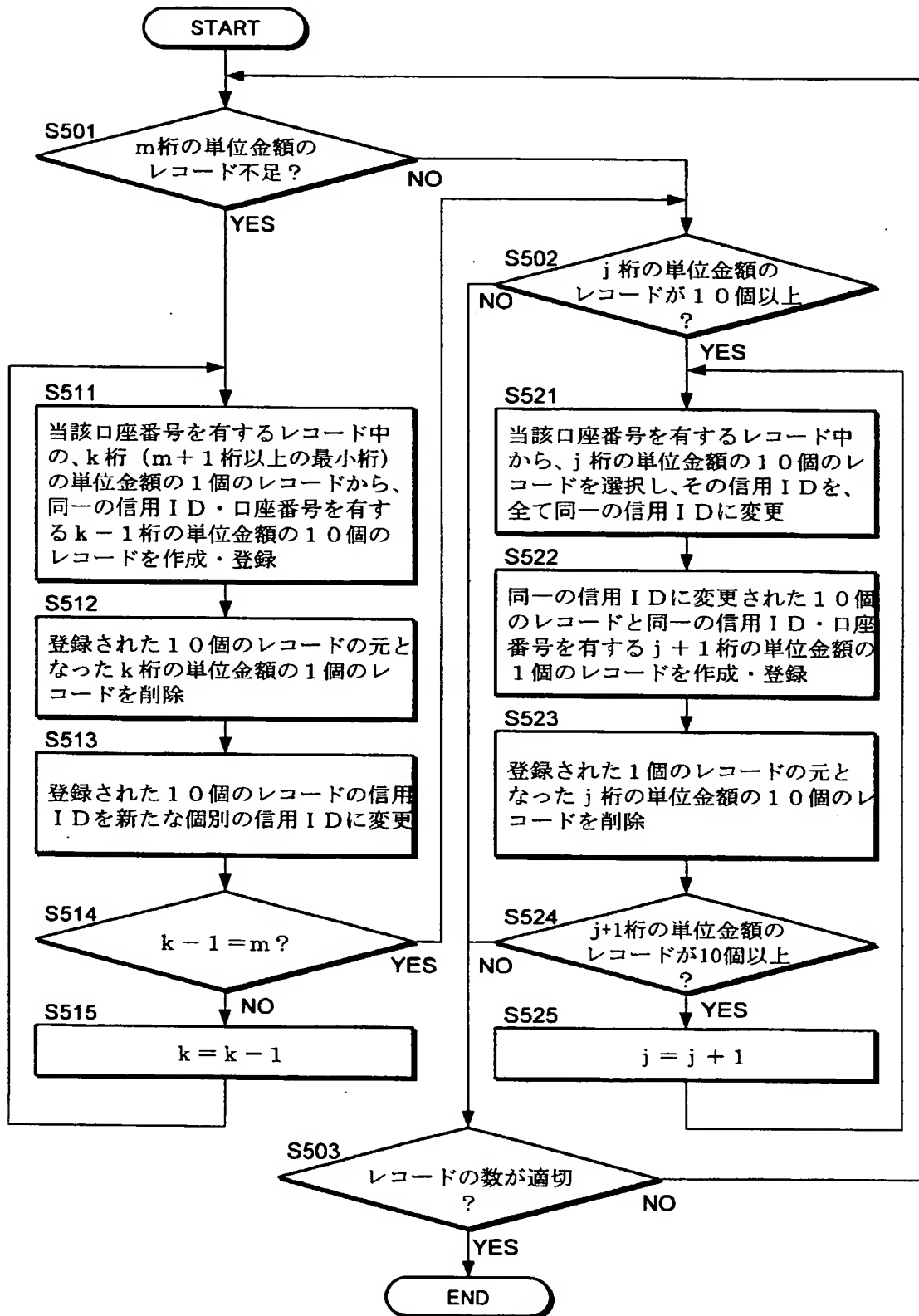
| 信用ID | 単位金額 | 口座番号 |
|------|--------|------|
| 1 | 100000 | A |
| 2 | 100000 | C |
| 3 | 100000 | C |
| 4 | 10000 | A |
| 5 | 10000 | A |
| 6 | 10000 | B |
| 7 | 10000 | B |
| 8 | 10000 | B |
| 9 | 10000 | C |
| 10 | 1000 | A |
| 11 | 1000 | A |
| 12 | 1000 | A |
| 13 | 1000 | B |
| 14 | 1000 | C |
| 15 | 1000 | C |
| 16 | 1000 | C |
| 17 | 100 | B |
| 18 | 100 | B |



【図 4】

| 信用 I D | 単位金額 | 口座番号 |
|--------|--------|------|
| 1 | 100000 | A |
| 2 | 100000 | C |
| 3 | 100000 | C |
| 4 | 10000 | A |
| 5 | 10000 | A |
| 6 | 10000 | B |
| 7 | 10000 | B |
| 8 | 10000 | B |
| 9 | 10000 | A |
| 10 | 1000 | A |
| 11 | 1000 | A |
| 12 | 1000 | A |
| 13 | 1000 | B |
| 14 | 1000 | A |
| 15 | 1000 | A |
| 16 | 1000 | A |
| 17 | 100 | B |
| 18 | 100 | B |

【図 5】



【図 6】

| 信用 I D | 単位金額 | 口座番号 |
|--------|--------|------|
| 1 | 100000 | A |
| 2 | 100000 | C |
| 3 | 10000 | C |
| 4 | 10000 | A |
| 5 | 10000 | A |
| 6 | 10000 | B |
| 7 | 10000 | B |
| 8 | 10000 | B |
| 9 | 10000 | A |
| 10 | 1000 | A |
| 11 | 1000 | A |
| 12 | 1000 | A |
| 13 | 1000 | B |
| 14 | 1000 | A |
| 15 | 1000 | A |
| 16 | 1000 | A |
| 17 | 100 | B |
| 18 | 100 | B |
| 19 | 10000 | C |
| 20 | 10000 | C |
| 21 | 10000 | C |
| 22 | 10000 | C |
| 23 | 10000 | C |
| 24 | 10000 | C |
| 25 | 10000 | C |
| 26 | 10000 | C |
| 27 | 1000 | C |
| 28 | 1000 | C |
| 29 | 1000 | C |
| 30 | 1000 | C |
| 31 | 1000 | C |
| 32 | 1000 | C |
| 33 | 1000 | C |
| 34 | 1000 | C |
| 35 | 1000 | C |
| 36 | 100 | C |
| 37 | 100 | C |
| 38 | 100 | C |
| 39 | 100 | C |
| 40 | 100 | C |
| 41 | 100 | C |
| 42 | 100 | C |
| 43 | 100 | C |
| 44 | 100 | C |
| 45 | 100 | C |

【図 7】

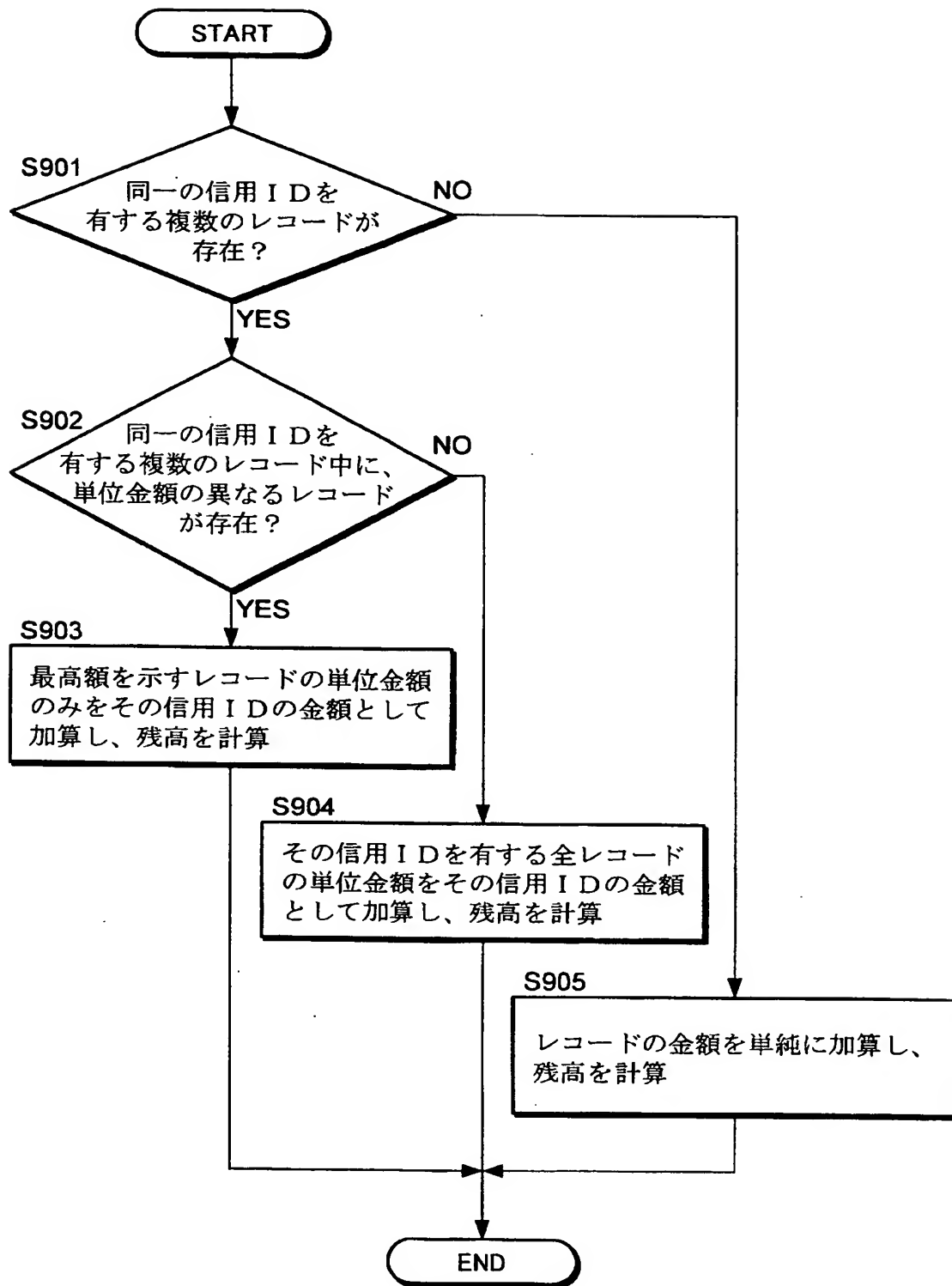
信用 I D 単位金額 口座番号

| | | | | | |
|----|--------|---|----|------|---|
| 1 | 100000 | A | 27 | 1000 | B |
| 2 | 100000 | C | 28 | 1000 | B |
| 3 | 10000 | C | 29 | 1000 | B |
| 4 | 10000 | A | 30 | 1000 | B |
| 5 | 10000 | A | 31 | 1000 | B |
| 6 | 10000 | B | 32 | 1000 | B |
| 7 | 10000 | B | 33 | 1000 | B |
| 8 | 10000 | B | 34 | 1000 | B |
| 9 | 10000 | A | 35 | 1000 | C |
| 10 | 1000 | A | 36 | 100 | B |
| 11 | 1000 | A | 37 | 100 | B |
| 12 | 1000 | A | 38 | 100 | B |
| 13 | 1000 | B | 39 | 100 | B |
| 14 | 1000 | A | 40 | 100 | B |
| 15 | 1000 | A | 41 | 100 | B |
| 16 | 1000 | A | 42 | 100 | B |
| 17 | 100 | B | 43 | 100 | B |
| 18 | 100 | B | 44 | 100 | C |
| 19 | 10000 | C | 45 | 100 | C |
| 20 | 10000 | C | | | |
| 21 | 10000 | C | | | |
| 22 | 10000 | C | | | |
| 23 | 10000 | C | | | |
| 24 | 10000 | C | | | |
| 25 | 10000 | C | | | |
| 26 | 10000 | C | | | |

【図 8】

| 信用 I D | 単位金額 | 口座番号 |
|--------|--------|------|
| 1 | 100000 | A |
| 2 | 100000 | C |
| 3 | 10000 | C |
| 4 | 10000 | A |
| 5 | 10000 | A |
| 6 | 10000 | B |
| 7 | 10000 | B |
| 8 | 10000 | B |
| 9 | 10000 | A |
| 10 | 1000 | A |
| 11 | 1000 | A |
| 12 | 1000 | A |
| 13 | 10000 | B |
| 14 | 1000 | A |
| 15 | 1000 | A |
| 16 | 1000 | A |
| 19 | 10000 | C |
| 20 | 10000 | C |
| 21 | 10000 | C |
| 22 | 10000 | C |
| 23 | 10000 | C |
| 24 | 10000 | C |
| 25 | 10000 | C |
| 26 | 10000 | C |
| 35 | 1000 | C |
| 44 | 100 | C |
| 45 | 100 | C |

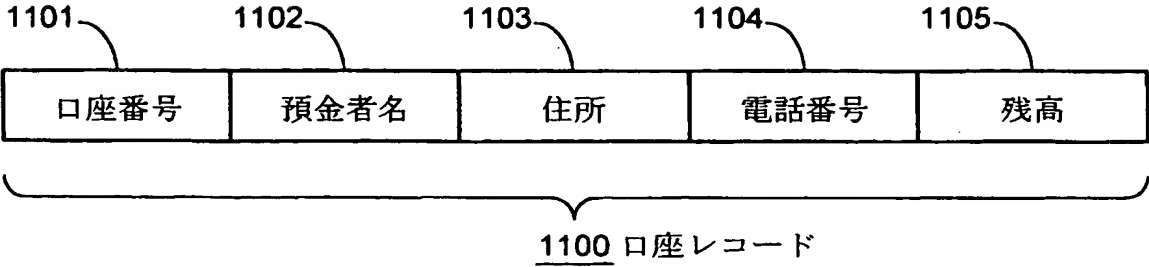
【図 9】



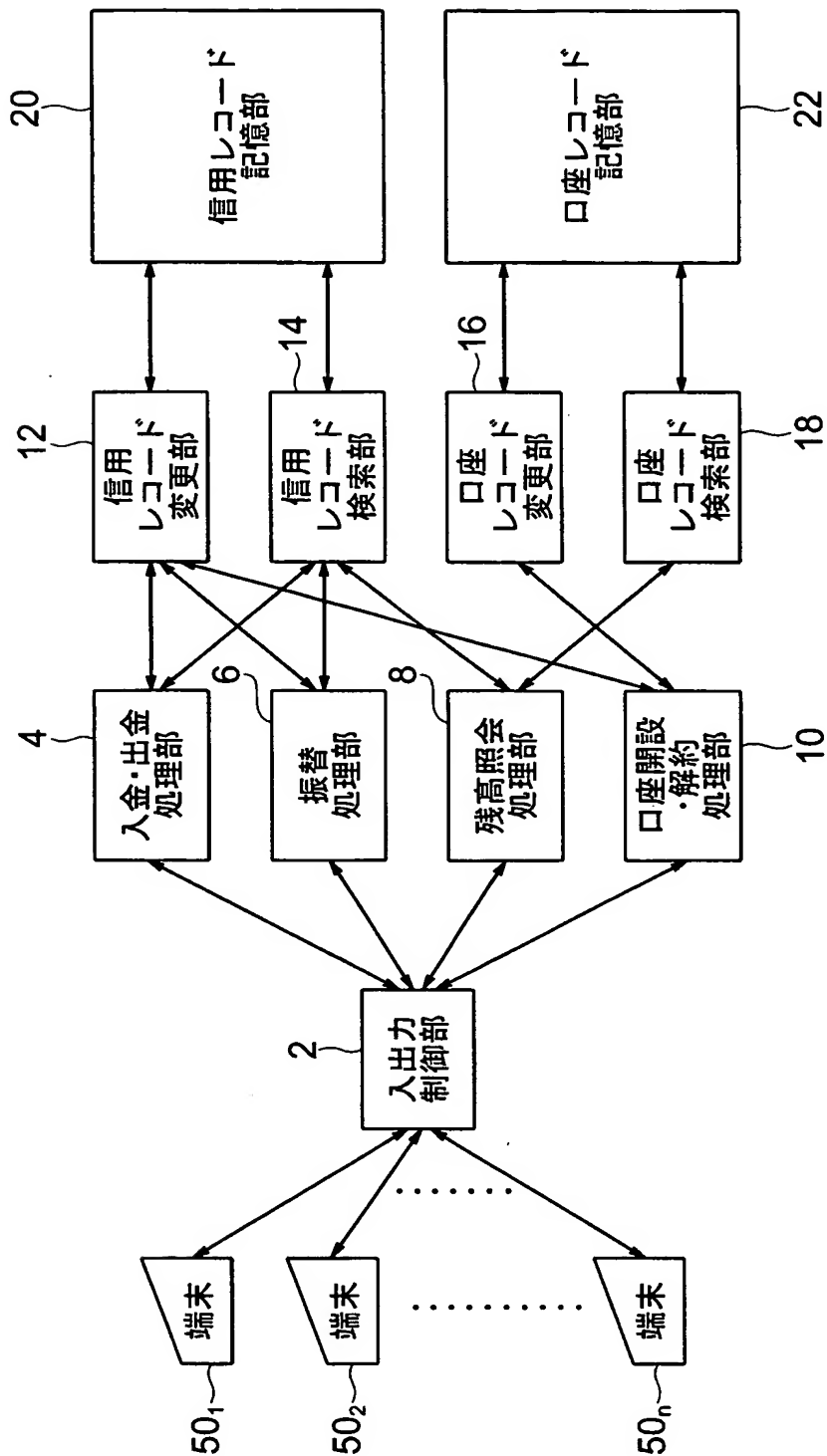
【図 10】

| 信用 I D | 単位金額 | 口座番号 |
|--------|--------|------|
| 1 | 100000 | A |
| 2 | 100000 | C |
| 3 | 10000 | A |
| 4 | 10000 | A |
| 5 | 10000 | A |
| 6 | 10000 | B |
| 7 | 10000 | B |
| 8 | 10000 | B |
| 9 | 10000 | B |
| 10 | 10000 | C |
| 11 | 10000 | C |
| 12 | 10000 | C |
| 13 | 10000 | C |
| 14 | 10000 | C |
| 15 | 10000 | C |
| 16 | 10000 | C |
| 17 | 10000 | C |
| 18 | 10000 | C |
| 19 | 1000 | A |
| 20 | 1000 | A |
| 21 | 1000 | A |
| 22 | 1000 | A |
| 23 | 1000 | A |
| 24 | 1000 | A |
| 25 | 1000 | C |
| 26 | 100 | C |
| 27 | 100 | C |

【図 11】



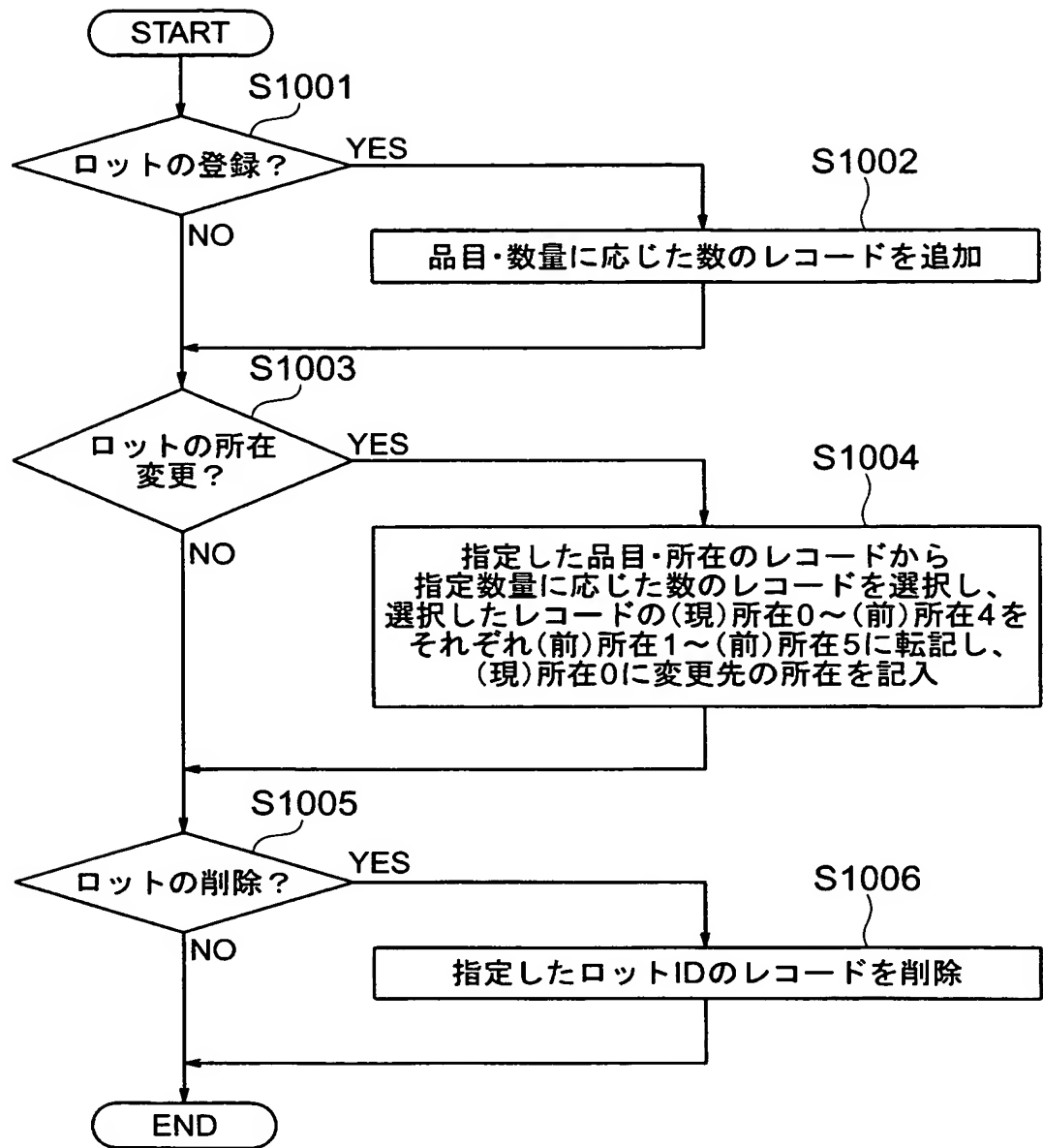
【図 1 2】



【図 1 3】

| ロットID | 単位数量 | 品目 | (現)所在0 | (前)所在1 | (前)所在2 | (前)所在3 | (前)所在4 | (前)所在5 |
|-------|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|-------|------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

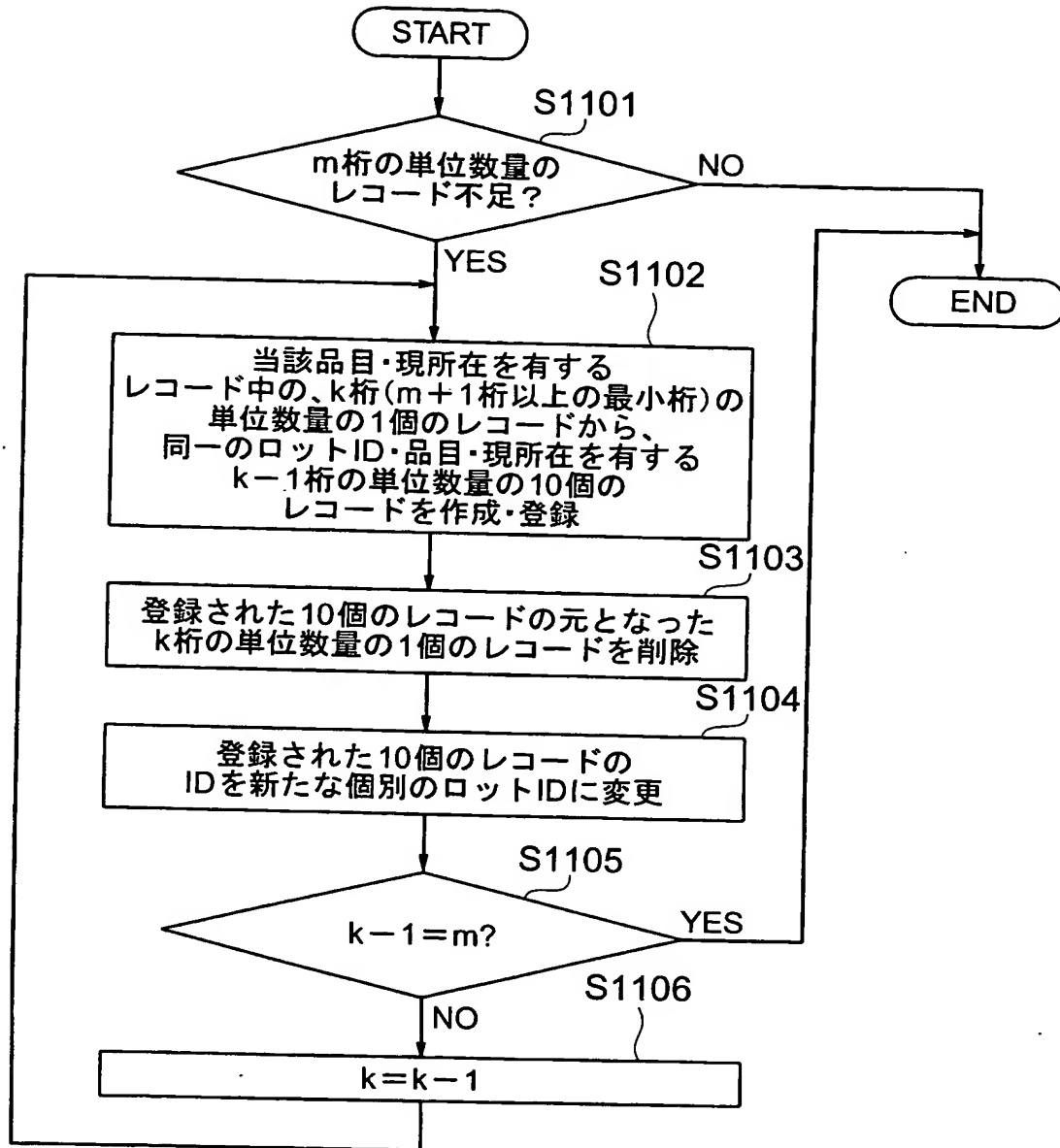
【図 14】



【図 15】

| | | | | | | |
|---|-----|-----|----|--|--|--|
| 1 | 100 | 部品A | 受入 | | | |
|---|-----|-----|----|--|--|--|

【図16】



【図 17】

| | | | | | | |
|----|----|-----|-------|----|--|--|
| 1 | 10 | 部品A | 受入 | | | |
| 2 | 10 | 部品A | 受入 | | | |
| 3 | 10 | 部品A | 受入 | | | |
| 4 | 10 | 部品A | 受入 | | | |
| 5 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 6 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 7 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 8 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 9 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 10 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |

【図 18】

| | | | | | | |
|----|----|-----|-------|----|--|--|
| 1 | 10 | 部品A | 受入 | | | |
| 2 | 10 | 部品A | 第2ライン | 受入 | | |
| 3 | 10 | 部品A | 第2ライン | 受入 | | |
| 4 | 10 | 部品A | 第2ライン | 受入 | | |
| 5 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 6 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 7 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 8 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 9 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 10 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |

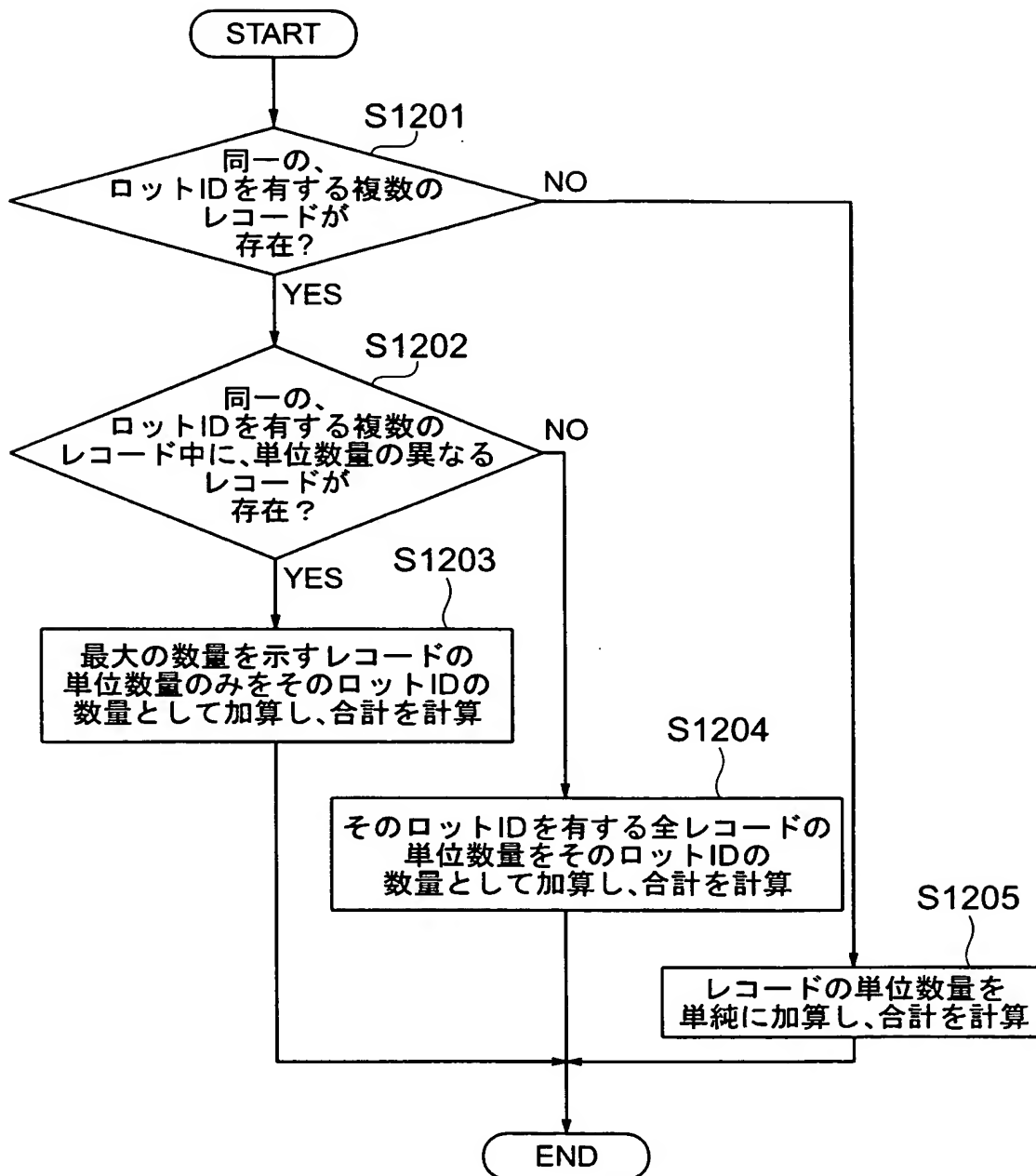
【図 19】

| | | | | | | |
|----|----|-----|----------|-------|----|--|
| 1 | 10 | 部品A | 受入 | | | |
| 2 | 10 | 部品A | 第2ライン | 受入 | | |
| 3 | 10 | 部品A | 第2ライン | 受入 | | |
| 4 | 10 | 部品A | 第2ライン | 受入 | | |
| 5 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 6 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 7 | 10 | 部品A | 製品 1#102 | 第1ライン | 受入 | |
| 8 | 10 | 部品A | 製品 1#102 | 第1ライン | 受入 | |
| 9 | 10 | 部品A | 製品 1#101 | 第1ライン | 受入 | |
| 10 | 10 | 部品A | 製品 1#101 | 第1ライン | 受入 | |

【図 20】

| | | | | | | |
|----|----|-----|----------|-------|----|--|
| 1 | 10 | 部品A | 受入 | | | |
| 2 | 10 | 部品A | 製品 2#202 | 第2ライン | 受入 | |
| 3 | 10 | 部品A | 製品 1#201 | 第2ライン | 受入 | |
| 4 | 10 | 部品A | 製品 1#201 | 第2ライン | 受入 | |
| 5 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 6 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入 | | |
| 7 | 10 | 部品A | 製品 1#102 | 第1ライン | 受入 | |
| 8 | 10 | 部品A | 製品 1#102 | 第1ライン | 受入 | |
| 9 | 10 | 部品A | 製品 1#101 | 第1ライン | 受入 | |
| 10 | 10 | 部品A | 製品 1#101 | 第1ライン | 受入 | |

【図 21】



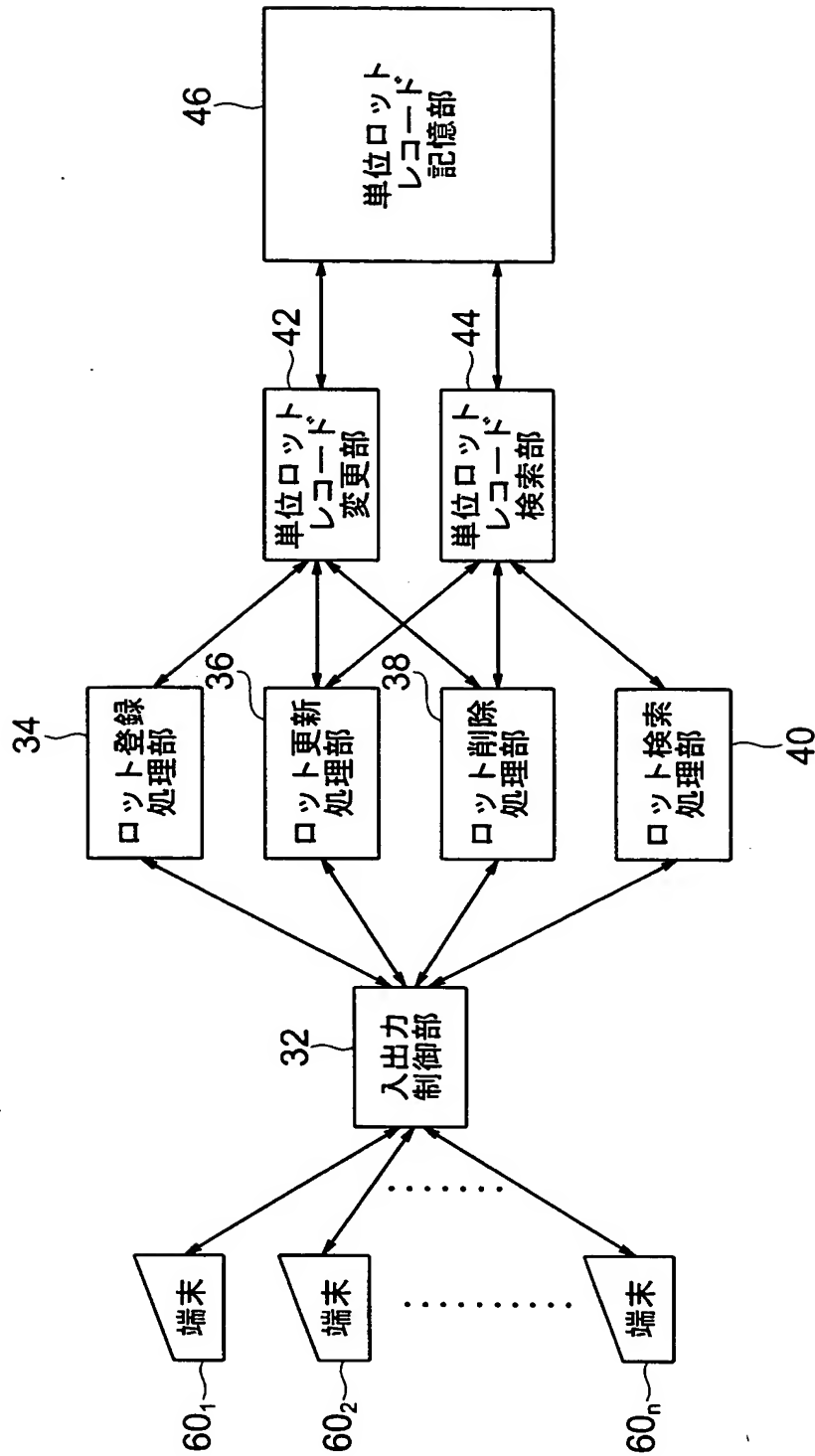
【図 22】

| | | | | | | |
|---|-----|-----|----------------|--|--|--|
| 1 | 100 | 部品A | 受入#20030916037 | | | |
|---|-----|-----|----------------|--|--|--|

【図 23】

| | | | | | |
|----|----|-----|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 10 | 部品A | 受入#20030916037 | | |
| 2 | 10 | 部品A | 製品2#202 | 第2ライン | 受入#20030916037 |
| 3 | 10 | 部品A | 製品1#201 | 第2ライン | 受入#20030916037 |
| 4 | 10 | 部品A | 製品1#201 | 第2ライン | 受入#20030916037 |
| 5 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入#20030916037 | |
| 6 | 10 | 部品A | 第1ライン | 受入#20030916037 | |
| 7 | 10 | 部品A | 製品1#102 | 第1ライン | 受入#20030916037 |
| 8 | 10 | 部品A | 製品1#102 | 第1ライン | 受入#20030916037 |
| 9 | 10 | 部品A | 製品1#101 | 第1ライン | 受入#20030916037 |
| 10 | 10 | 部品A | 製品1#101 | 第1ライン | 受入#20030916037 |

【図 24】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 更新と検索を独立にかつ並列に処理することを可能にする。更新処理の途中でシステム障害の発生等によって処理が中断した場合でも、残されたデータに対して正しく検索処理を行うことを可能にし、また、そのデータが更新処理を中断した状態のデータであると判定可能にする。

【解決手段】 新規口座の登録時（S101のYES）には、予め設定された単位金額の信用レコードを新規口座の残高に応じた数だけ登録する（S102）。信用レコードは、信用ID、単位金額、口座番号、から構成される。各口座の入出金時（S103のYES）には、入金額に応じた数の信用レコードを追加登録するか、あるいは出金額に応じた数の信用レコードを検索、削除することにより、入出金処理を行う（S104）。口座間の決済時（S105のYES）には、振替元の口座番号を有する信用レコードの中から決済金額に応じた数の信用レコードを検索し、検索された全信用レコードの口座番号を振替先の口座番号に変更することにより口座間の振替処理を行う（S106）。

【選択図】 図1

認定・付加情報

| | |
|---------|-------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2003-388249 |
| 受付番号 | 50301904639 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第七担当上席 0096 |
| 作成日 | 平成 15 年 11 月 21 日 |

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

| | |
|----------|--------------------|
| 【識別番号】 | 000003078 |
| 【住所又は居所】 | 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 |
| 【氏名又は名称】 | 株式会社東芝 |

【代理人】

| | |
|----------|----------------------------|
| 申請人 | |
| 【識別番号】 | 100075812 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区丸の内 3-2-3 協和特許法律事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 吉武 賢次 |

【選任した代理人】

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 【識別番号】 | 100088889 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 協和特許法律事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 橘谷 英俊 |

【選任した代理人】

| | |
|----------|--|
| 【識別番号】 | 100082991 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 富士ビル 協和特許法律事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 佐藤 泰和 |

【選任した代理人】

| | |
|----------|-------------------------------------|
| 【識別番号】 | 100096921 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区丸の内 3-2-3 富士ビル 3 階 協和特許法律事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 吉元 弘 |

【選任した代理人】

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 【識別番号】 | 100103263 |
| 【住所又は居所】 | 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 協和特許法律事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 川崎 康 |

特願 2 0 0 3 - 3 8 8 2 4 9

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日
[変更理由]

2 0 0 1 年 7 月 2 日

住所変更

住 所
氏 名

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号
株式会社東芝